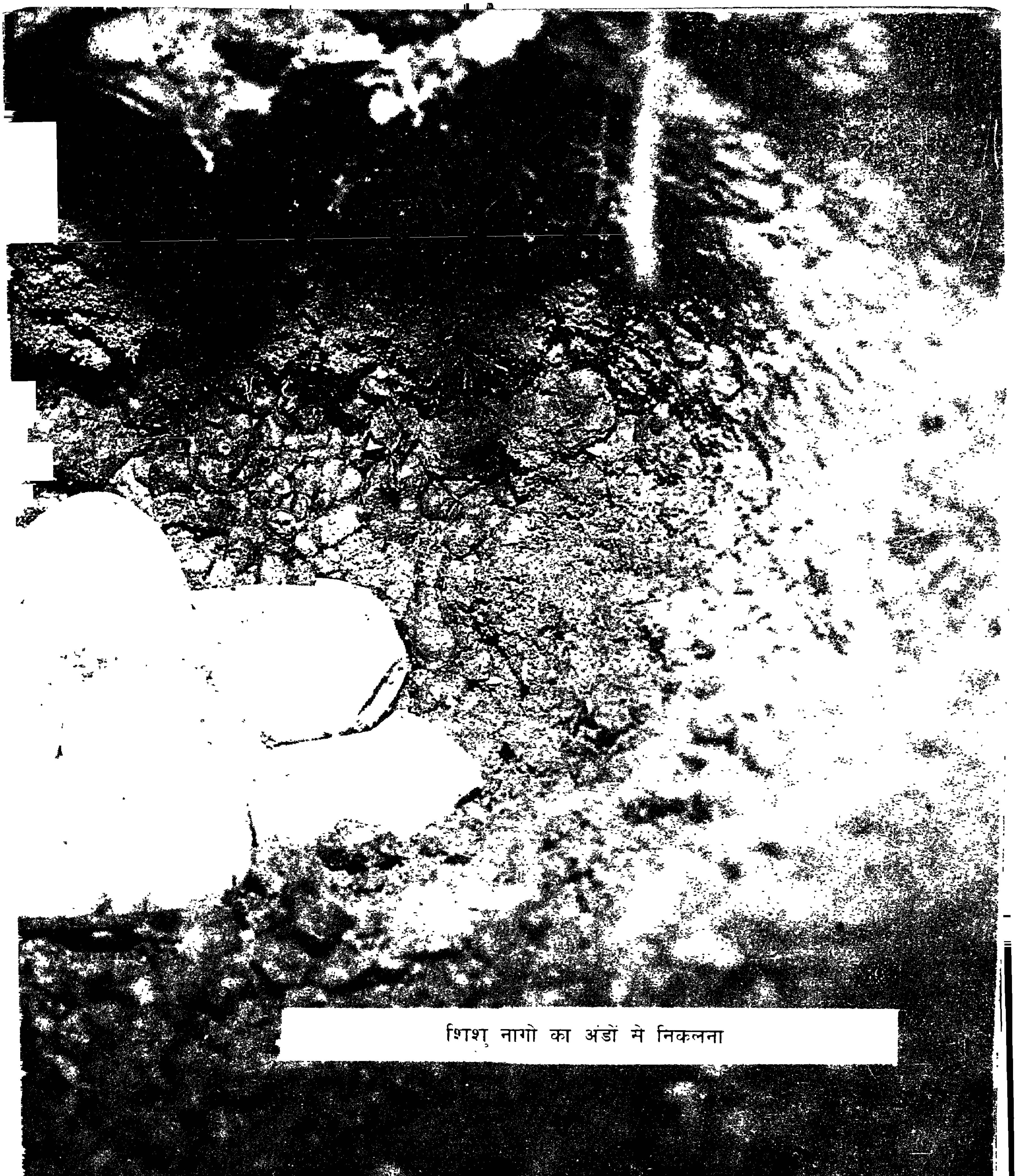




शिशु नागों का अंडों से निकलना

ISBN 81-237-1356-8

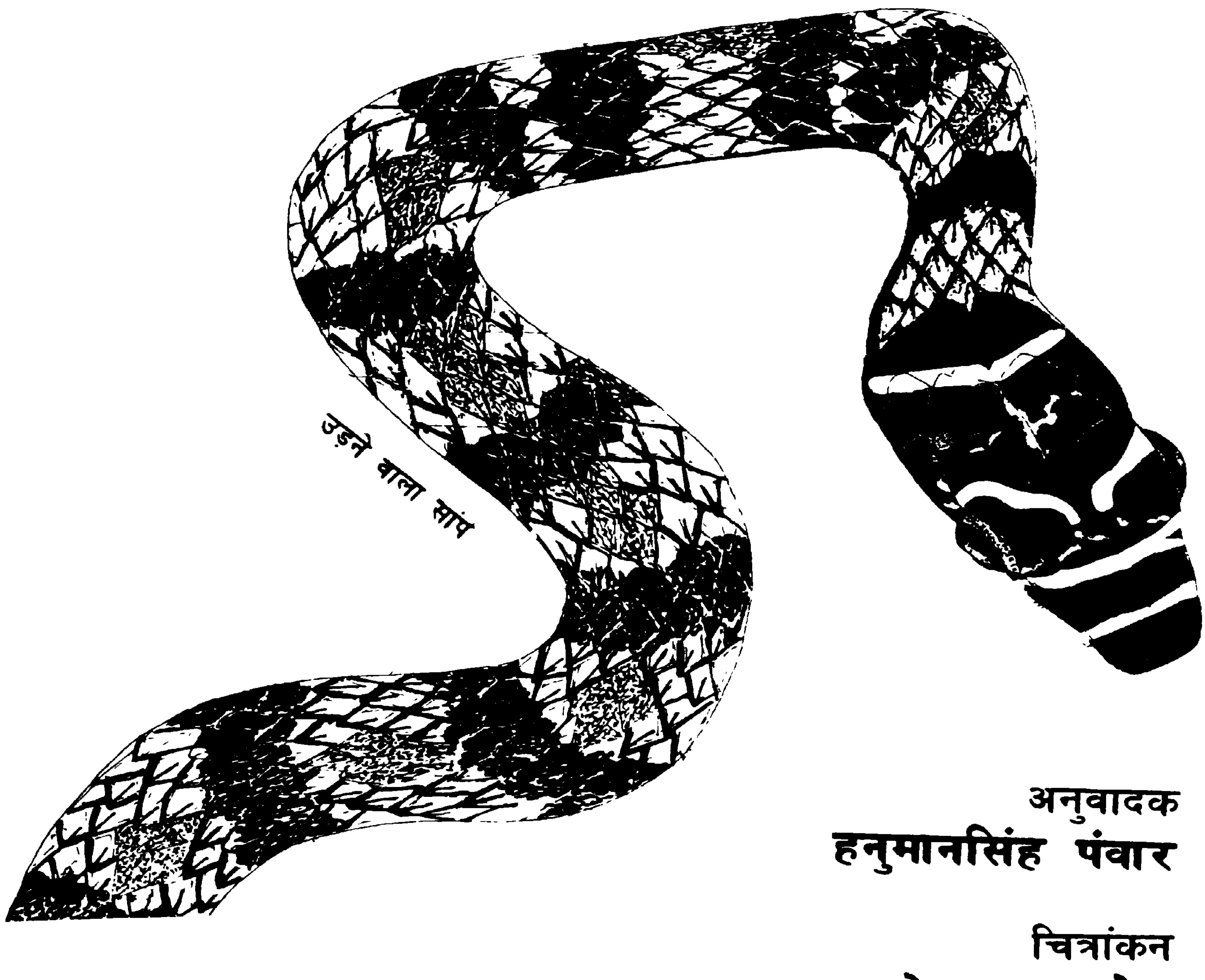
पहला संस्करण : 1987
ग्यारहवीं आवृत्ति : 2000 (शक 1922)

The Snakes Around Us *(Hindi)*
रु. **10.00**
निदेशक, नेशनल बुक ट्रस्ट, इंडिया, ए-5, ग्रीन पार्क, नयी दिल्ली-110016 द्वारा प्रकाशित

नेहरू बाल पुस्तकालय

सांप और हम

ज़य एवं रोम व्हिटेकर



अनुवादक
हनुमानसिंह पंवार

चित्रांकन
शेखर दत्तात्रेय

नेशनल बुक ट्रस्ट, इंडिया



सांपों से संबंधित जानकारी

सांप प्रकृति का एक लुभावना जीव है। इनके विविध रंग, चाल-ढाल और रहस्यपूर्ण आदतें इन्हें अन्य जीवों से अधिक आकर्षक बनाती हैं। उन लोगों के लिये, जिनकी वन्य जीवन में विशेष रुचि है, सांप प्रकृति जगत का आश्चर्य जनक प्राणी है। इनके बारे में एक विशेष बात यह है कि ये हर जगह मिल जाते हैं। इनको देखने के लिए किसी विशेष पार्क या अभयारण्य में जाने की आवश्यकता नहीं होती।

दुमछल्ला और दोमुहा जैसे कुछ सांपों को पाला भी जा सकता है। विश्व के महान प्रकृति विज्ञानियों में से बहुत से तो पालतू जीवों के द्वारा ही जीव-जन्तुओं की ओर आकर्षित हुए। विज्ञान के बहुत से मूल्यवान विश्लेषण तो ऐसे शौकिया लोगों ने दिए जिन्होंने अपने पलंग के नीचे अजगरों को और जूते के डिब्बों में छिपकलियों को रखा।

बहुत से मां-बाप अपने बच्चों को सांप को छूने या उसके पास तक जाने को मना करते हैं। जहरीले सांपों से वास्तव में दूर



अहानिकर सुंदर ब्राइडल सांप

रहना चाहिए। परन्तु नुकसान न पहुंचाने वाले सांपों को पकड़ने से सभी सांपों के बारे में एक सी धारणा दूर होती है। आपको यह सीखना चाहिए कि सांप डरावने नहीं होते और वे आपको हानि नहीं पहुंचाना चाहते। परन्तु, सबसे पहले नौसिखिया को यह सीखना चाहिए कि वह सांपों की पहचान ठीक-ठीक करे कि उनमें से किस से बच कर रहा जाए।

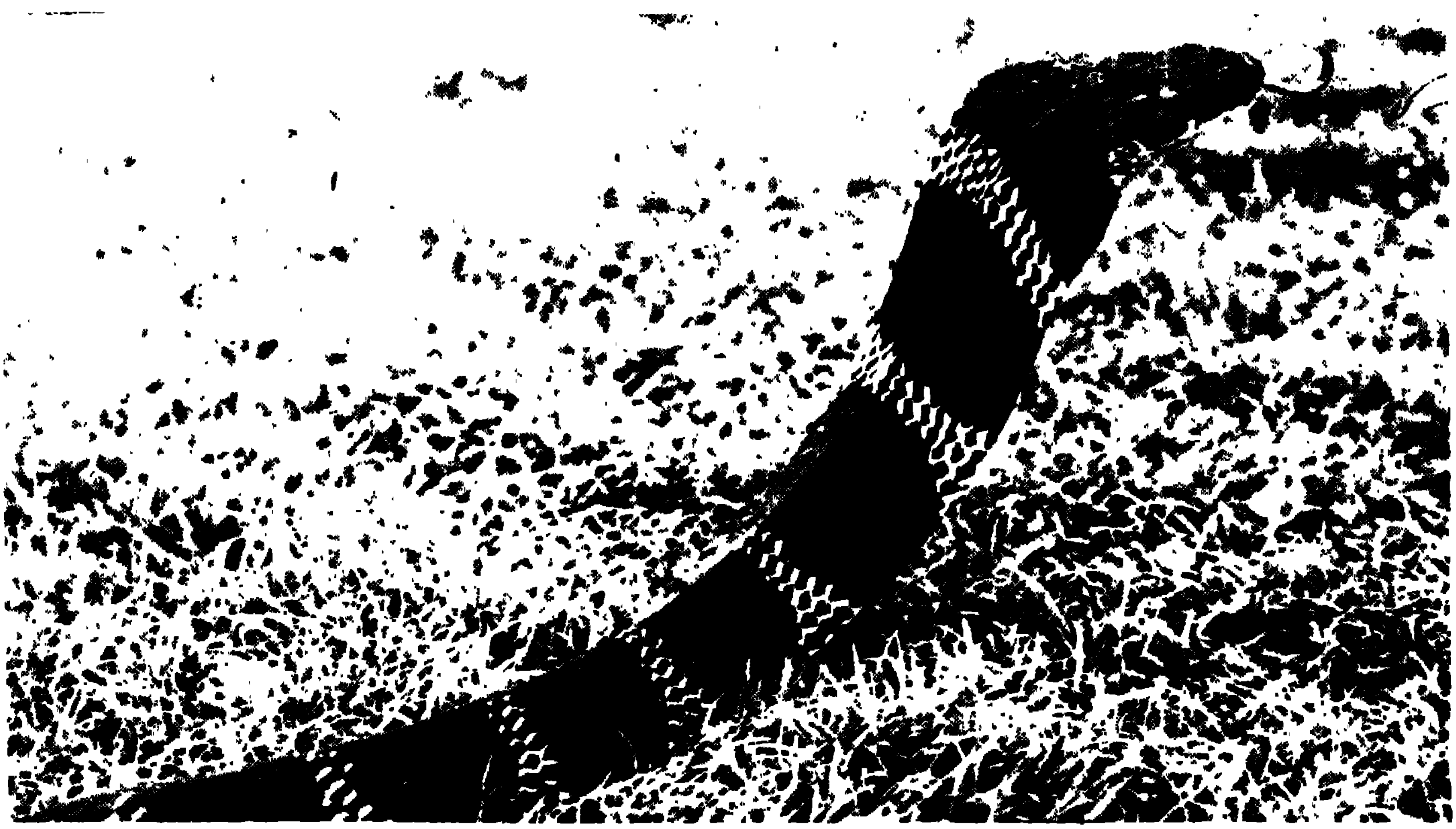
← सांप के साथ बच्चा

सांपों का प्राकृतिक इतिहास

कुछ वर्ष पहले की बात है। रोम अपने मद्रास स्थित सर्प पार्क के लिए सांप एकत्र करने हेतु बरसात के मौसम में कर्नाटक के जंगलों में गया। सांझ ढलने से थोड़े समय पहले ही उसने पत्तों की खड़खड़ाहट सुनी। उसने नीचे की ओर देखा तो पाया कि एक काकली लंबी पूंछ शीघ्रता से झाड़ियों में लुप्त हो गई। बिना किसी झिझक के उसने उस ओर छलांग लगाई और एक आश्चर्यजनक दृश्य देखा। उसके सामने $3\frac{1}{2}$ मीटर लम्बा नागराज पलटकर खड़ा हो गया। उसका मुंह खुला हुआ था। उसने खतरे पर तुरंत काबू पा लिया। सांप पकड़ लिया गया और अब वह पार्क का विशेष आकर्षण बन गया है।

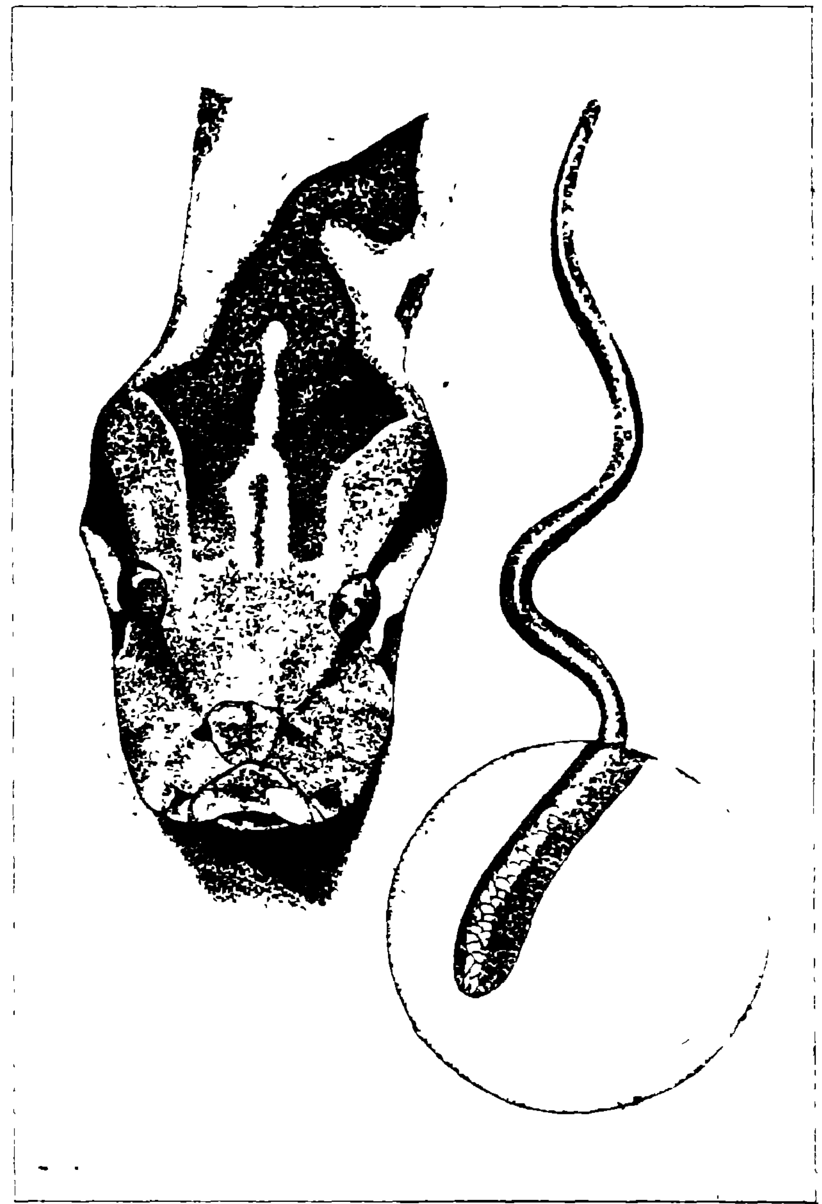
विश्व के विषधर सांपों में नागराज सबसे लम्बा होता है और इसलिए भारतीय सांपों पर लिखी जाने वाली पुस्तक में उसका सबसे पहले उल्लेख होना वांछित है। यह लंबाई में 5 मीटर से भी ज्यादा तक पाया जाता है और तगड़े

सबसे लम्बा विषधर सांप नागराज

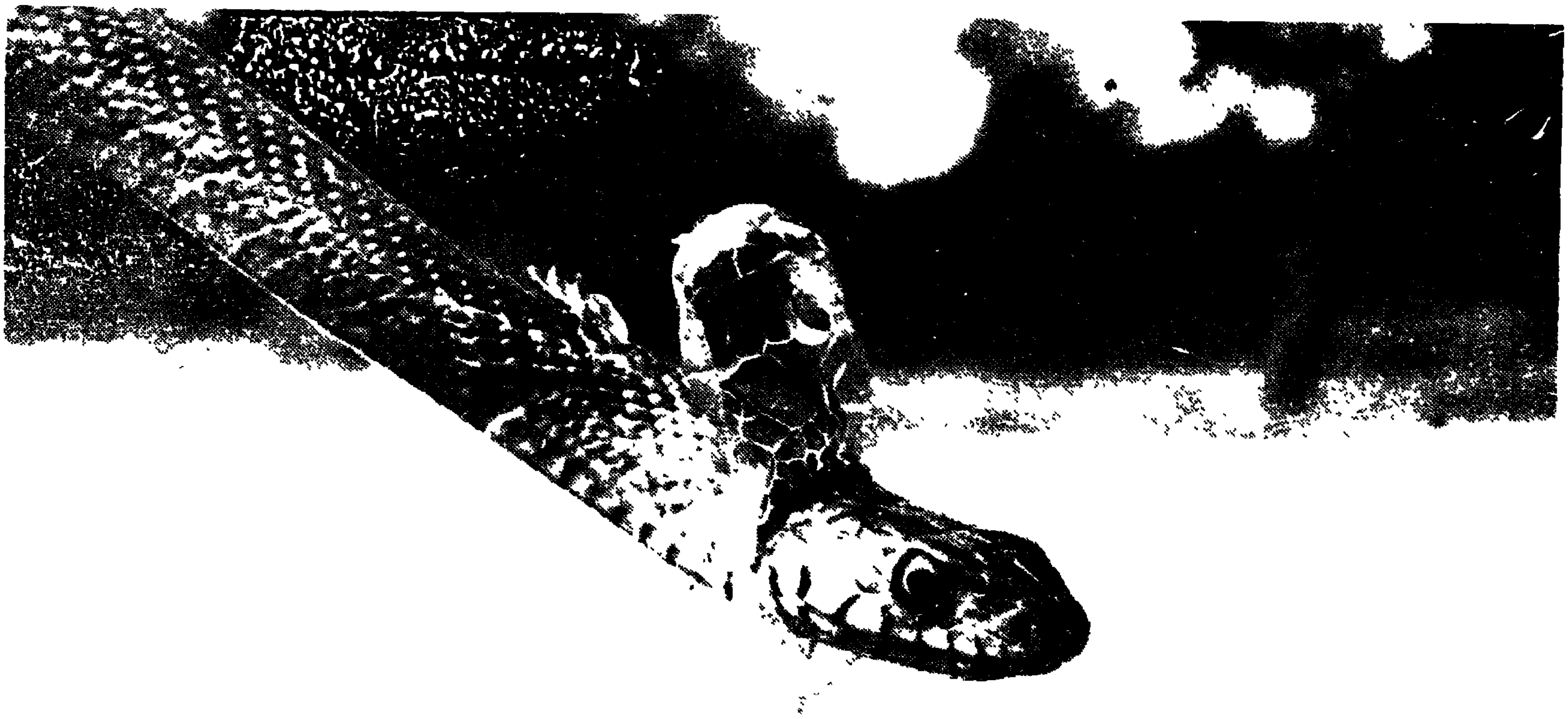


आदमी की भुजा जितना मोटा होता है। परन्तु दक्षिण अमेरिका में पाया जाने वाला अनाकोंडा नामक विषहीन सांप इससे भी अधिक लम्बा होता है। अनाकोंडा कई बार 9 मीटर से भी लम्बा होता है और हिरण को आसानी से निगल जाता है। भारत में सांपों में सबसे विशाल जालीदार अजगर होता है जो प्रायः 7 से 8 मीटर लम्बा होता है। इसी के परिवार का चट्टानी अजगर इससे तगड़ा होता है पर इसकी लम्बाई 6 मीटर ही होती है। दूसरी ओर छोटा कृमि सांप है। यह विश्वास करना कठिन होता है कि यह एक सर्प है। इसे अधिकतर केंचुआ समझ लिया जाता है। सांप चमकीला, हरा और लम्बा हो सकता है तो हल्का, भूरा और छोटा भी हो सकता है। यह पेड़ों पर भी रह सकता है, जमीन के काफी नीचे भी रह सकता है और यहां तक की महासागर में भी रह सकता है। यह चूहे अथवा चिड़िया खा सकता है और दूसरे सांपों को भी भोजन बना सकता है। इसलिए जब आप सांपों के बारे में सीखना प्रारंभ करें तो यह बात ध्यान रखें कि सभी सांप न एक जैसे होते हैं न एक जैसे दिखाई देते हैं।

सांप कभी बढ़ना बन्द नहीं करते, परन्तु पैदा होने के दो वर्ष तक वे सबसे तेज बढ़ते हैं। जिस तरह जब बच्चे बढ़ते हैं तो उन्हें नये कपड़ों और नये जूतों की जरूरत पड़ती है उसी प्रकार सांप भी एक बार अपनी पुरानी चमड़ी उतारते हैं। इनकी बाहरी चमड़ी की हल्की परत इतनी तंग हो जाती है कि एक नयी चमड़ी आने लगती है और पुरानी उतर जाती है। इसे केंचुली उतारना कहते हैं। केंचुली उतारने से कुछ पहले सांप सुस्त और मन्द



अजगर और कृमि सांप



धामिन सांप

हो जाता है। जब केंचुली उतर जाती है तो सांप एकदम चमकीला और चुस्त हो जाता है। प्राचीन यूनानियों का यह विश्वास था कि इस प्रकार केंचुली उतरने से सांप हमेशा जीवित रहता है।

हमारी तरह सांप भी विविध प्रकार का भोजन करते हैं। वे क्या खाते हैं यह इस पर निर्भर है कि वे कहां रहते हैं और वे कितने बड़े हैं। उदाहरण के लिए पानी में रहने वाला सांप आसानी से मेंढ़क और मछलियों को पकड़ कर निगल जाता है। पेड़ पर रहने वाला सांप धीरे से छोटी-छोटी चिड़ियों को उनके घोंसलों से पकड़ता है। जमीन में रहने वाले अधिकांश सांप चूहों को अपना भोजन बनाते हैं और इस प्रकार वे हमारे लिए लाभकारी सिद्ध होते हैं।

सांपों को प्रसन्न करना आसान है। वे जो कुछ खाते हैं, वह न मिले तब भी भूखे नहीं रहते। हमने यह भी देखा है कि नाग एक मीटर लम्बी गोह को भी निगल जाता है। एक ने तो मूर्खतावश एक कौड़िल्ला

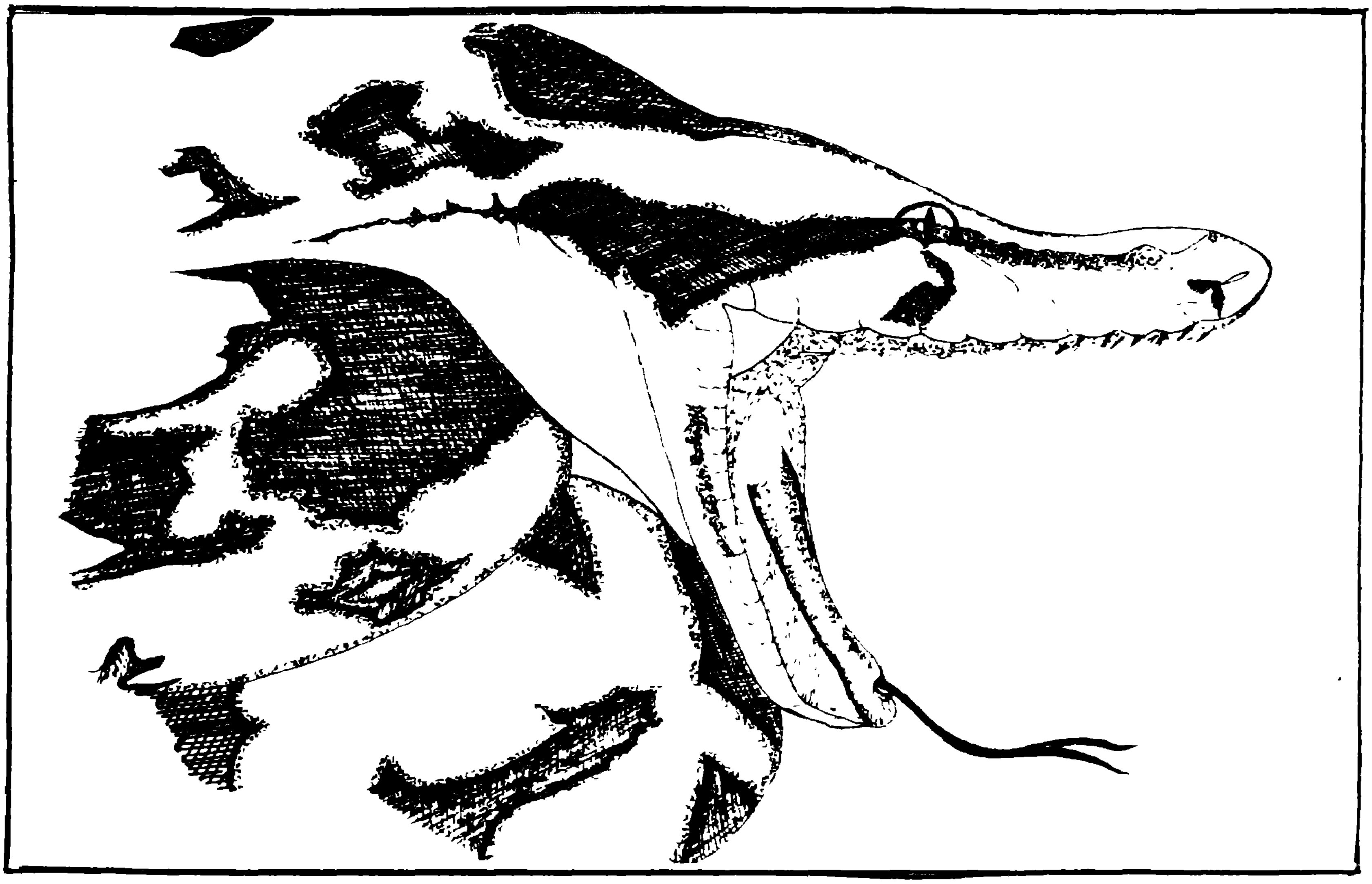
ही पकड़ लिया। उसकी चोंच नाग के गले में अटक गई और बड़ी सावधानी से निकाली गई।

अपनी मजबूत मांसल देह और बड़े आकार के कारण अजगर बहुत प्रकार के जीव-जन्तुओं को अपना शिकार बनाते हैं। सर्प पार्क में इन्हें मुर्गियां और घूंस खिलाई जाती हैं, जंगल में इनका भोजन और मजेदार होता है। बड़े अजगरों के बारे में तो कहा जाता है कि वे तेंदुए और साभर को भी पचा जाते हैं। सांपों के शरीर में वसा संग्रह करने की प्रणाली होती है इसलिए उन्हें प्रतिदिन आहार की आवश्यकता नहीं पड़ती। छोटे सांप तीन-चार दिन में एक बार खाते हैं। परन्तु बड़े सांप तो कई-कई सप्ताह में एक बार खाते हैं और यहां तक कि कई-कई महीने बिना खाये बिता सकते हैं।

सांप अपना भोजन चबाते नहीं हैं। वास्तव में उनकी खाने की आदतें रुचिकर नहीं हैं। वे अपना भोजन साबुत निगलते

बैबलर (तूती) को खाते हुए सामान्य दोमुहा





खुले मुंह वाला सांप

हैं। प्रायः हम देखते हैं कि सांप इतना बड़ा मेंढ़क या चूहा भी पकड़ लेते हैं कि उसे संभालना कठिन होता है। पर सांप अपना मुंह इतना चौड़ा लेता है कि आप कल्पना नहीं कर सकते। इनका गला एक सख्त जुर्राब की तरह फैलता जाता है और धीरे-धीरे, पर निश्चित रूप से, भोजन सांप के गले से नीचे उतरने लगता है। अन्दर की तरफ नुकीले दांत भोजन को नीचे की ओर खिसकाने में मदद करते हैं।

सांप अपनी नस्ल की सर्पिणी के साथ ही सहवास करते हैं। प्रजनन काल में सर्पिणी अपनी गंध ग्रंथि से भूमि पर चलते समय पीछे हल्की गंध छोड़ती जाती है। इससे सांप को सर्पिणी खोजने में सहायता मिलती है। कभी-कभी देखा गया है कि कई सांप एक ही सर्पिणी के पीछे पड़े रहते हैं। कुछ सर्पिणी अंडे देती हैं। अंडे सफेद और चीमड़ी होते हैं जिससे सेने के समय बच्चों को उनमें से निकलने में आसानी

होती है। सर्पिणी अंडे देने के लिए सुरक्षित और ढंके हुए स्थान खोज लेती है। कुछ प्रजातियों की सर्पिणी अंडों से बच्चे निकलने तक उन्हीं के पास रहती हैं जब कि कुछ अंडों को उनके भाग्य पर छोड़ कर चली जाती हैं। इससे गोह, नेवले और अन्य कई प्रकार के जन्तु उन पर आक्रमण कर देते हैं।

पर सभी सर्पिणी अंडे नहीं देती हैं। कुछ बच्चे जनती हैं। वास्तव में ये ''अंडजजीव प्रजक'' हैं। इसका अर्थ होता है कि मादा के शरीर के अंदर ही अंडे सेने की क्रिया होती है। हरा, वाइपर, समुद्री और दोमुहा सांप इसी प्रकार पैदा होते हैं। इस प्रकार जन्में सांप केंचुए की तरह छोटे अथवा एक फुट तक लम्बे हो सकते हैं जो भिन्न-भिन्न प्रजातियों पर निर्भर है।

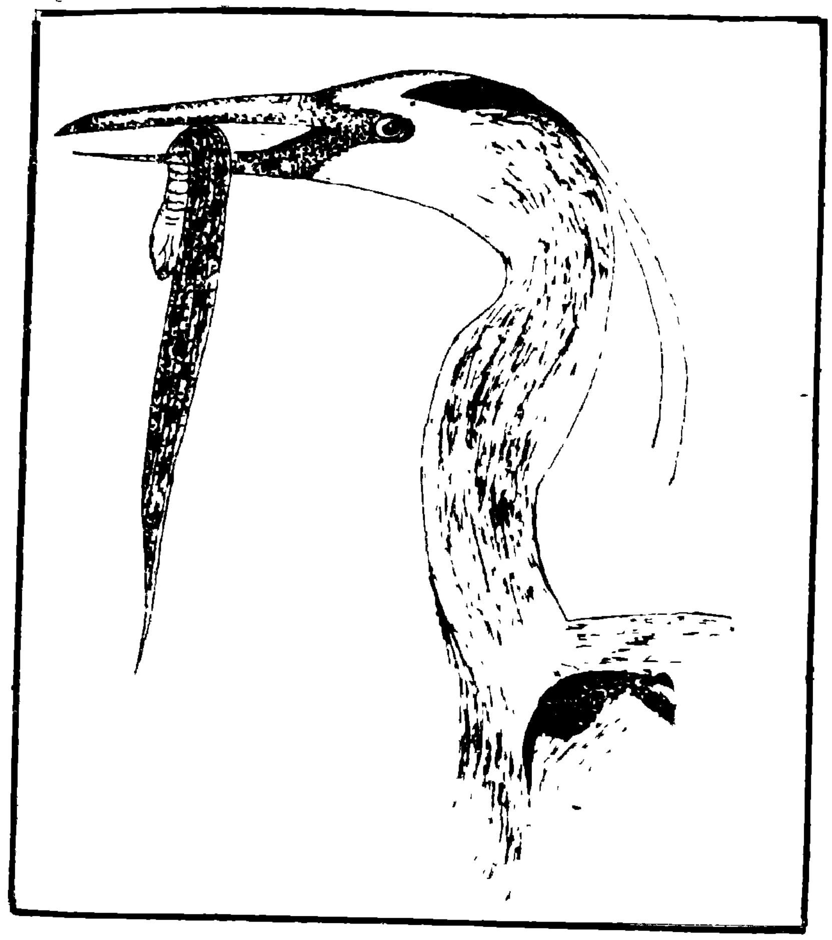
आरंभ में इनके लिए सुरक्षित रहना कठिन होता है। बहुत से शत्रुओं से इन्हें सामना करना होता है। इनमें कई प्रकार के पक्षी, कछुए, नेवले और बुलफ्रॉग (बड़ा मेंढ़क) प्रमुख हैं। शिशु सांप छोटे

उड़ने वाले सांप का बच्चा



मेंढ़कों, चुहियाओं और कीड़े-मकोड़ों का भक्षण करते हैं। प्रकृति का समय निर्धारण इतना सटीक है कि आमतौर पर सांप के बच्चे बरसात के प्रारंभ में पैदा होते हैं जब बेंगची, मछली और कीड़े-मकोड़े प्रचुर मात्रा में होते हैं।

सांप का सबसे बड़ा शत्रु आदमी है। वह सांपों को बिना जरूरत मारता है, उसके रहने के स्थान के आसपास हानिकारक जहर छिड़कता है और जंगलों को, जहां कि वे रहते हैं, निर्दयता से काटता है। सांप के कई प्राकृतिक शत्रु भी हैं। इनमें सबसे विख्यात नेवला है। हमने मगरमच्छ को एक बड़ा धामिन (रेडस्नेक) पकड़ कर खाते देखा है और गोह को मरा सांप खाते देखा है। कई शिकारी पक्षी (जैसे बाज) और कई प्रकार के बगुले आदि भी सांप को मारकर खा जाते हैं। इनमें से कुछ तो घोंसलों में रखे अंडों या चूजों की र प से रक्षा करने के लिए उस पर आक्रमण करते हैं। हाल ही में एक मित्र एक फण फैलाकर बैठे हुए एक नाग का चित्र ले रहा था। अचानक आकाश से एक चितकबरे ओलट (छोटे उल्लू) ने राकेट की तरह अपने पंजों से नाग के सिर पर झपटा मारा। सांप उसी समय मर गया। कभी-कभी प्रकृति की अन्य घटनाएं भी क्रूर बन जाती हैं।



साप को खाते हुए बगुला

सांपों की ज्योति बहुत अच्छी नहीं होती। प्रायः ये अपने पास की वस्तु को भी नहीं पहचान पाते। कई बार हमने पेड़ों और झाड़ियों पर जब नजदीक से सांपों को चढ़ने देखा तो पाया कि वे धीरे-धीरे हमारे ही ऊपर चढ़ गये। एक बार एक नाग ने रोम को शाखा समझा और एक पेड़ से दूसरे पेड़ तक जाने के लिए उस पर से गुजरा। शिकार करते समय सांप अपनी सूंघने की शक्ति का उपयोग करते हैं जो काफी तेज होती है। यह एक दिलचस्प तथ्य है कि सूंघने के लिए सांप

नाक का नहीं जीभ का इस्तेमाल करते हैं। रेंगते समय सांप की जीभ जमीन की वस्तुओं से गंध लेती चलती है और वह इस प्रकार अपने शिकार को ढूंढता है। लोगों का विश्वास है कि सांप सुनता है और यहां तक की संगीत पर झूमता है। संपेरे की बीन पर सांप को लहराते देख वे सोचते हैं कि सांप संगीत की धुन पर नाच रहा है। यह वास्तव में सच नहीं है। दरअसल नाग उस आदमी की बीन से भयभीत रहता है और जैसे संपेरा हिलता डुलता है, सांप भी उस पर कड़ी नजर रखे हुए हिलता रहता है। यह पाया गया है कि सांप अपने फेफड़ों की मदद से कुछ वायु जन्य आवाजों को सुन लेते हैं परन्तु वे अधिकतर कम्पन के कारण प्रतिक्रिया करते हैं। अपनी सुनने की कम शक्ति पर सांप बहुत कम भरोसा करते हैं।

सांपों की रक्षा किस लिए?

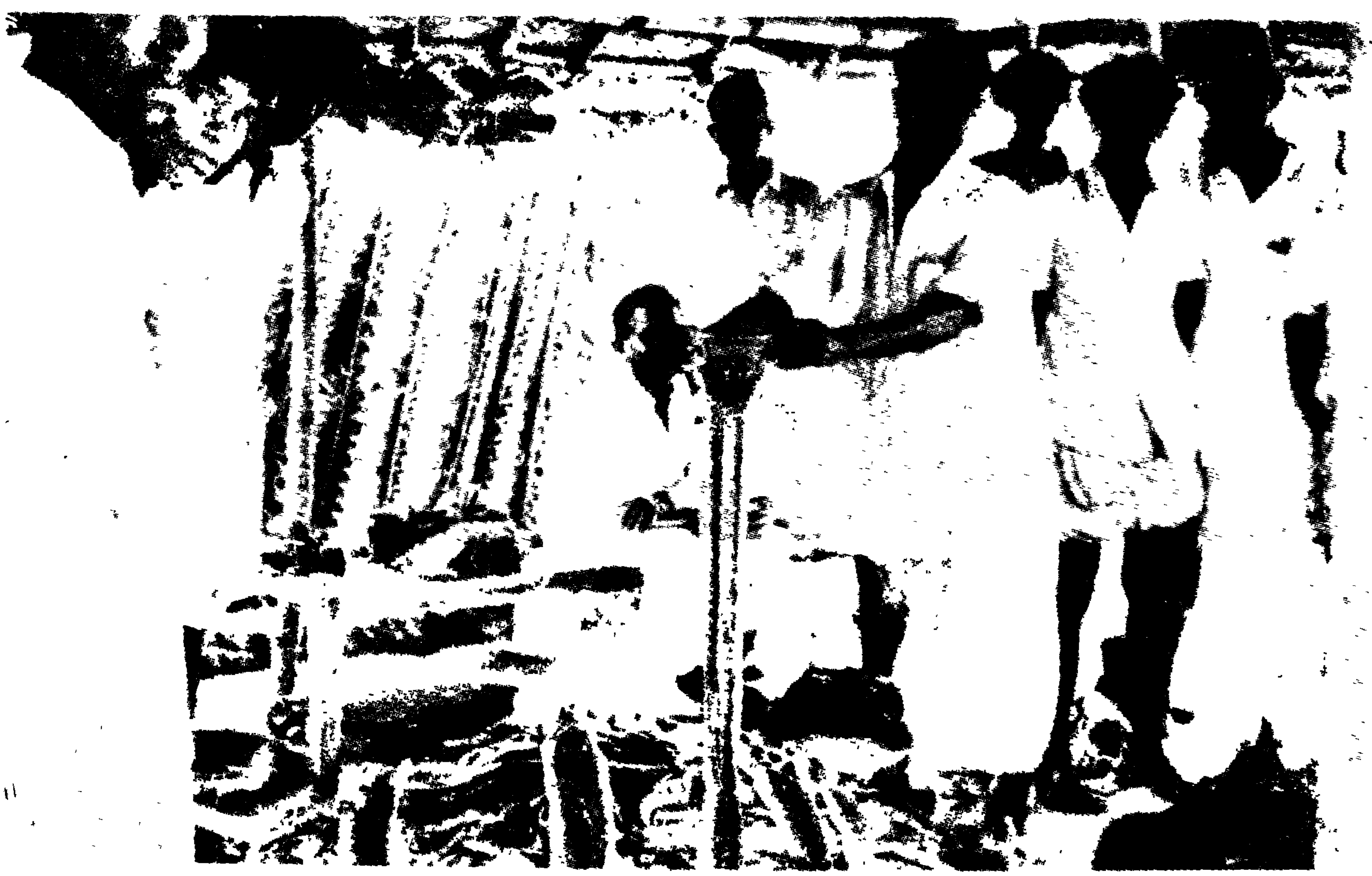
एक दिन हम मद्रास के बाहर एक झाड़ीदार जंगल में घूम रहे थे। हमने देखा कि एक किशोर ग्वाले ने एक अहानिकर सांप को टुकड़े-टुकड़े कर दिया है। हमने उससे पूछा, "तुमने इसे किसलिए मारा?" उसने जवाब दिया कि उसे वह दिखाई दिया था। और यह एक सामान्य कारण है कि जहां कहीं सांप दिखाई देता है, लोग उसे अकारण मार डालते हैं, बिना यह जाने कि वह उनका कोई नुकसान करेगा या फायदा। बहुत से लोग सांपों से भयभीत रहते हैं और उनके बारे में तरह-तरह के किस्से सुनाते हैं। आपने बहुत से लोगों से सुना होगा कि उन्होंने सांप मारा है। डाकिये, माली, खेत पर रहने वाले आपने चाचा या स्कूल जाते अपने भाई से सांप मारने का वृतान्त बड़ी बहादुरी के साथ क्या आपने नहीं सुना? हम सांपों को क्यों नहीं रहने देते?

सांपों पर आक्रमण मत करो



सांपों को मारने का एक अन्य कारण भी है– उनकी खाल। सांपों की खालों को चमड़े की तरह संसाधित करके तरह-तरह की वस्तुएं जैसे बटुएं, हैण्डबैग, बैल्ट और जूते बनाये जाते हैं। आजकल सांप की खाल के निर्यात की अनुमति नहीं है तो भी इसका गैरकानूनी व्यवसाय जारी है। यदि आप कहीं किसी व्यक्ति को सांप की खाल से बनी वस्तु खरीदते देखें तो उसे ऐसा न करने के लिए आग्रह करें। ऐसा करके आप न केवल किसी नाग, दोमुहा, धामिन या पनिहा सांप की जान ही बचाते हैं अपितु देश सेवा भी करते हैं। यदि सांप की खाल का उपयोग करना ही है तो यह वैज्ञानिक तरीके से करना चाहिए, उनकी संख्या का समुचित अध्ययन करने के बाद। इसे आजकल ''वन्य जीव साधन प्रबन्ध'' कहा जाता है। जिस प्रकार किसान अपनी फसल का प्रबंध करता है, जीव जन्तुओं को भी सुरक्षित स्थान पर या बाड़ों में पाला जाना चाहिए और उनकी चुनी हुई

सर्प चर्म का बाजार–अब सापों को उनकी खाल के लिए मारना अवैध है

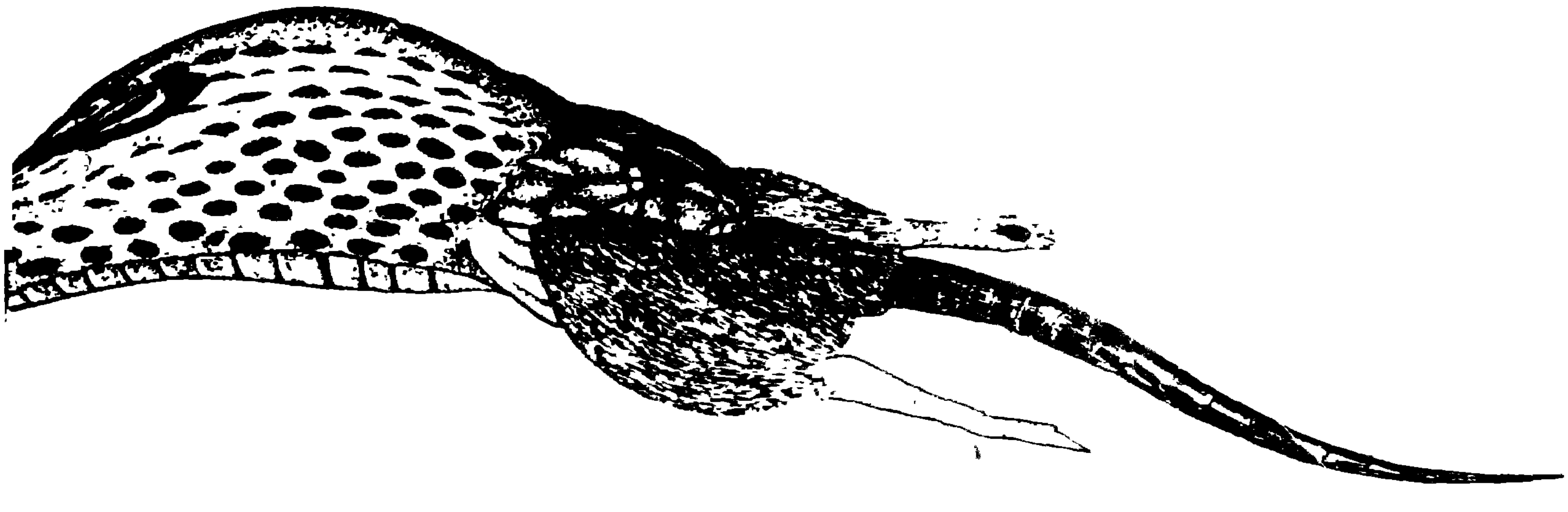


संख्या को ही खाल, मांस या अन्य उत्पादों के लिए मारा जाना चाहिए। यह तरीका आमतौर पर मारे जाने से काफी भिन्न है।

सांप हमारे लिए किस प्रकार लाभदायक है? वास्तव में ये बहुत मूल्यवान जीव हैं। यह इसलिए क्योंकि ये चूहे खाते हैं। चूहे, जो प्रति वर्ष भारत की आधी खाद्य उपज को चट कर जाते हैं। आप चूहों द्वारा किये जाने वाले नुकसान को भली प्रकार तभी जान पायेंगे, जब आप फसल कटाई के समय खेतों पर जाएं और देखें कि चूहे किस प्रकार अपने बिलों में अनाज का भण्डार बनाते हैं। चूहे खाने वाली इरूला जनजाति के लोग अक्सर चूहे के एक बिल में से 10 कि. ग्रा. के लगभग धान या मूंगफली निकाल लेते हैं। कठिन परिश्रम करके चूहे अपने मुंह में अनाज भर-भर लाते हैं और उसे अपने बिलों में शुष्क मौसम के दौरान खाने के लिए जमा करते रहते हैं।

मूषक के बिल मे अनाज एकत्र करते हुए इरूला लोग





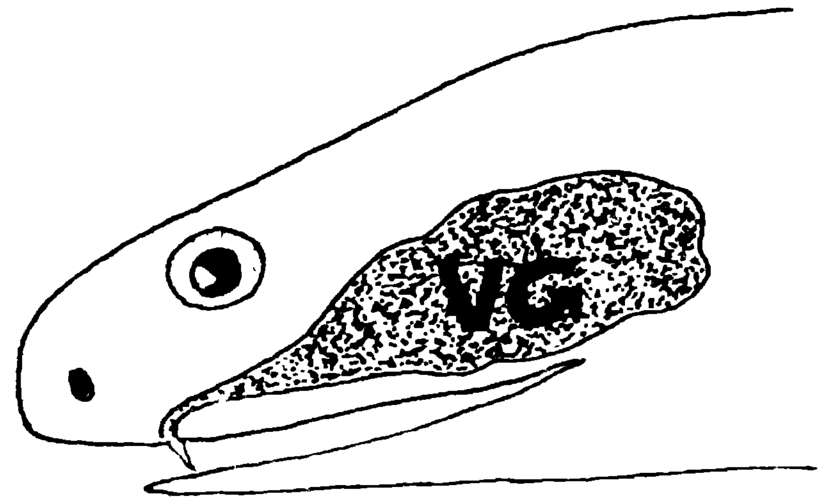
चूहे खाता हुआ नाग

वास्तव में कुछ अन्य प्राणी भी हैं जो चूहे खाते हैं। कुछ पक्षी, छिपकली, मगरमच्छ, सियार और बहुत से अन्य। परन्तु सिर्फ सांप ही ऐसा प्राणी है जो चूहों को ठेठ उनके बिलों तक पीछा करके पकड़ कर खा जाता है। आमतौर पर सांप न केवल चूहे खाता है बल्कि उसके बिल पर भी अधिकार जमा लेता है। काफी वर्षों से हम सांपों की मूषकों को पकड़ने और मार देने की क्षमता की प्रशंसा करते आये हैं। हमने अजगरों को घूंस पर विद्युत गति से झपट कर उसे अपनी पुष्ट कुंडली में दबाते, पेड़ पर रहने वाले छोटे सांप को चुहियों को पकड़ते और दुमुहा को चूहों के बिल में घुसते देखा है। प्रकृति ने चूहों की संख्या पर नियंत्रण रखने के जो तरीके बनाये हैं वे आधुनिकतम प्रौद्योगिकी के आ जाने पर भी मानवीय तरीकों की अपेक्षा बेहतर हैं। चूहे शीघ्र ही आदमी द्वारा भूमि पर डाले गये जहरीले पदार्थों को पचाने लगते हैं और उन्हें बेअसर कर देते हैं। यही नहीं वे तुरंत यह भी भांप जाते हैं कि उन्हें पकड़ा जा रहा है और उससे बचने के तरीके सीख जाते हैं। हमारा अपना खुला घर पड़ोस के चूहों को आमंत्रण देता है और जब हम उन्हें पकड़ना आरंभ करते हैं तो वे शीघ्र ही पकड़ने में नहीं आते। वे शीघ्र ही यह सीख जाते हैं कि पनीर या रोटी का टुकड़ा बिना खतरे के किस तरह लेकर भागा जाए। हमारी समस्या तब सुलझती है जब हम कुछ धामिन सर्प उन्हें मारने को छोड़ देते हैं। इस प्रकार हमें सांप को उसका पुरस्कार देना चाहिए। वह अब तक के

खोजे गये चूहा नियंत्रकों में सबसे प्रभावी है।

एक दूसरे सीधे तरीके से भी सांप आदमी की मदद करते हैं। इनका जहर एक महत्वपूर्ण रासायनिक तत्व है जिससे कई प्रकार की दवाइयां बनाई जा सकती हैं। नाग के जहर से "कोबरोक्सिन" नामक दवा बनाई जाती है जो तीव्र दर्द निवारक औषधि है।

सांप के जहर में कई प्रकार के विषाक्त तत्व, प्रोटीन और एन्जाइम होते हैं। यह जहर सांप के गालों के अन्दर विद्यमान दो लाल-ग्रंथियों में निर्भित होता है। जब सांप किसी को काटता है तो इसके दो खोखले विषदंतों से यह जहर उसमें प्रविष्ट कर जाता है। इस प्रकार इसके पहले कि इसका शिकार भागे या अपनी रक्षा करे सांप उसे मार देता है। यह बहुत महत्वपूर्ण है अन्यथा सांप के लिए एक चूहा भी शक्तिशाली शत्रु बन सकता है। कई बार जब सांप चूहे को पकड़ता है वह



नाग का सिर और विषदन्त तथा विष ग्रंथि की स्थिति

अपने दांतों से सांप को बुरी तरह काट लेता है।

सांप के विष का एक अन्य उपयोग उसके द्वारा तैयार होने वाला सीरम है जिसे सांप के काटने पर उपचार में लाया जाता है।

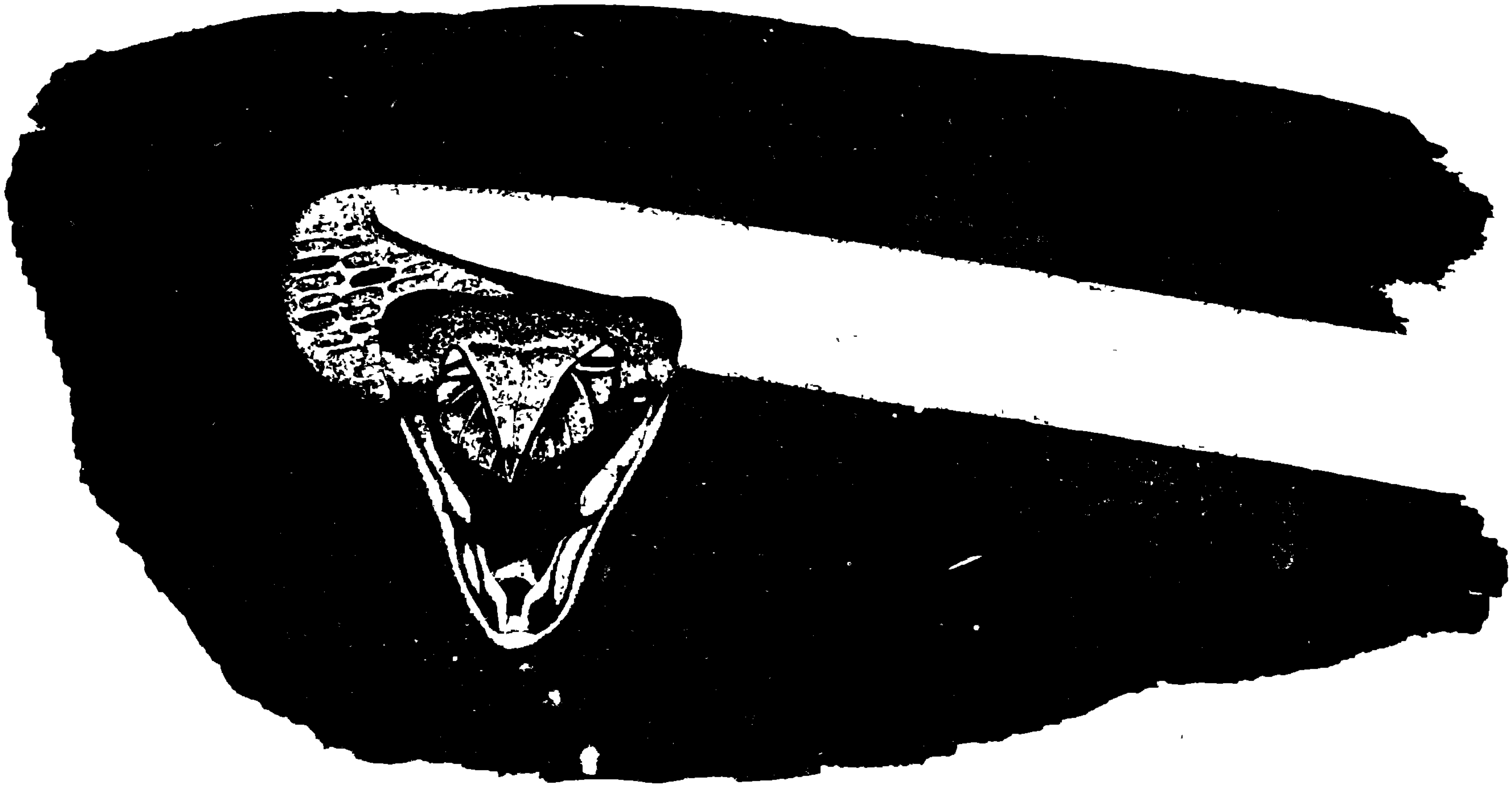
जीवन श्रृंखला, जो जीवों और पौधों को एक साथ जोड़ती है, में सांप जैसे परभक्षी जीव बहुत महत्वपूर्ण कड़ी हैं। इस श्रृंखला में एक कड़ी की हानि भी पृथ्वी के पूरे जीवन के लिए हानिकर हो सकती है।

सांपों के बारे में धारणायें

मित्र और संबंधी लोग सांपों के बारे में सदैव चमत्कारी कहानियां सुनाते रहते हैं। "यह सांप अपनी पूंछ से काट सकता है", या "यह लोगों की आंखों पर झपटता है और उन्हें निकाल लेता है"। यदि आपको किसी विषय की जानकारी नहीं है तो यह आसान है कि आप उस अजनबी की बात पर विश्वास कर लें। परन्तु जब आप सांपों के प्राकृतिक इतिहास को जान लेते हैं तब आपको पता चलता है कि ये मन-गढ़न्त कहानियां कितनी हास्यप्रद हैं।

उदाहरण के लिए बहुत से लोगों का विश्वास है कि सांप दूध पीते हैं। सर्प पार्क में आने वाले बहुत से लोग सांपों को पिलाने के लिए अपने साथ दूध लाते हैं– जिसे मैं लेकर कर्मचारियों को कॉफी बनाने के लिए दे देता हूं। एक बहुत प्यासा सांप तो दूध की घूंट ले सकता है पर वास्तव में यह उसका प्राकृतिक भोजन नहीं है। जंगल में सांप को दूध कहां से मिलेगा। परन्तु बहुत से लोग यह तर्क देते मिल जायेंगे कि उन्होंने सांप को गाय या बकरी के थनों से दूध पीते देखा है। लेकिन वे लोग यह भूल जाते हैं कि सांप के इतने तेज दांत होते हैं कि गाय या बकरी उन्हें सहन नहीं कर सकती। एक दूसरी किंवदन्ती यह है कि नाग धामिन के साथ सहवास करते हैं। यह सही नंहीं है। सांप अपनी ही प्रजाति की मादा के साथ सहवास करते हैं। हां जहां इन्हें बंदी बना कर रखा जाये वहां संकर प्रजनन मिल सकता है, पर प्राकृतिक स्थिति में ऐसा नहीं होता।

इन मन गढ़न्त बातों से सांपों को बहुत हानि पहुंचती है। आसानी से पाला जा सकने वाला, सीधा सादा दिखने वाले हरा सांप के बारे में प्रचलित धारणा– कि यह आंखें निकाल लेता है, की वजह से यह लोगों के कोप का भाजन बनता है। तमिल भाषा में इसे कुन्न कुट्टी पंबु (आंख निकालने बाला सांप) कहते हैं। एक दिन जब रोम इस सांप को हाथ में लेकर बच्चों को समझा रहा था कि यह हानिकारक नहीं है तो वह एकदम उसकी नाक पर झपट पड़ा। तभी बच्चे चिल्लाये कि यह आंख निगलने वाला नहीं नाक निगलने वाला सांप है। कांसे जैसी पीठ वाला पेड़ पर रहने वाला सांप जो कभी मुश्किल से ही काटता है और जहरीला नहीं होता एक दूसरी प्रकार की कहानी से जुड़ा है। इसके बारे में कहा जाता है कि यह किसी व्यक्ति को काटने के बाद पेड़



हरा सांप का झांसा

की चोटी पर चढ़ जाता है और उस व्यक्ति के अंतिम संस्कार को वहां से देखने की प्रतीक्षा करता है। ऐसी कहानियां बार-बार कही जाती हैं और शिक्षित लोग भी इसमें शामिल होते हैं। सांप के ज्यादा दिमाग नहीं होता और वह अपने आहार, आराम और शत्रु से बचाव से अधिक नहीं सोचता। यह अन्य पशुओं या आदमी जितना आगे सोचकर योजना नहीं बनाता। यह जो भी करता है अपनी सहजता से करता है। इस प्रकार इसके बारे में यह कहना भ्रामक है कि यह बदला लेता है और अन्य सांपों से वैमनस्य रखता है। सांपों के पास थोड़ा और सीधा दिमाग होता है जो उसे बताता है कि चूहा कहां से या पानी कहां मिल सकता है, इससे पेचीदा कुछ नहीं।

अन्य देशों में भी सांपों के बारे में विभिन्न प्रकार की मनगढ़न्त बातें प्रचलित हैं। अमेरिका में छल्ला सांप के बारे में बातें की जाती हैं। कहा जाता है कि यह अपनी पूंछ को अपने मुंह में दबा कर एक छल्ला सा बन जाता है और पहाड़ी पर से पहिये की तरह नीचे लुढ़कते हुये लोगों का पीछा करता है। भारतीयों की तरह ही अमेरिकी भी यह मानते हैं कि सभी सांप

जहरीले होते हैं।

सांपों के बारे में इन कपोल कल्पनाओं के प्रचलित होने का सीधा सा स्पष्टीकरण हो सकता है। शायद किसी सताये हुए हरा सांप ने किसी व्यक्ति की आंख पर झपट्टा मार दिया हो। हालांकि उसकी मुलायम नाक कोई हानि नहीं पहुंचा सकती, पर उससे सांप के बारे में यह प्रचलित हो गया कि यह आंख निकालने वाला सांप है। इस व्याप्त विश्वास के पीछे कि सांप के जोड़े में से किसी एक के मारे जाने पर उसका दूसरा साथी वहां आता है और मारने वाले से बदला लेता है, यह बात हो सकती है कि सभी सांपों में गंध होती है और जब वे गुस्से में होते हैं तो इसे छोड़ते हैं। यदि वह जख्मी होता है या मारा जाता है तो अपने पीछे गंध छोड़ता है जिसे सूंघते हुए उसके समीप ही कहीं रह रहे अन्य सांप उसकी खबर लेने उस स्थान पर आ सकते हैं। यह निश्चित है कि वे सांप को मारने वाले से बदला लेने को नहीं आते।

अन्य अंध विश्वासों के अंतर्गत यह भी प्रचलित है कि सांप लोगों को बीमार कर देते हैं। यह आम तौर पर कहा जाता है कि दोमुहा के कारण कुष्ठ रोग होता है। सांपों के बारे में निश्चित ज्ञान प्राप्त करने के लिए यह आवश्यक है कि सांपों संबंधी किसी पुस्तक का अध्ययन किया जाए या ऐसे व्यक्ति से जानकारी ली जाए जिसने सांपों का अच्छी तरह अध्ययन किया हो।



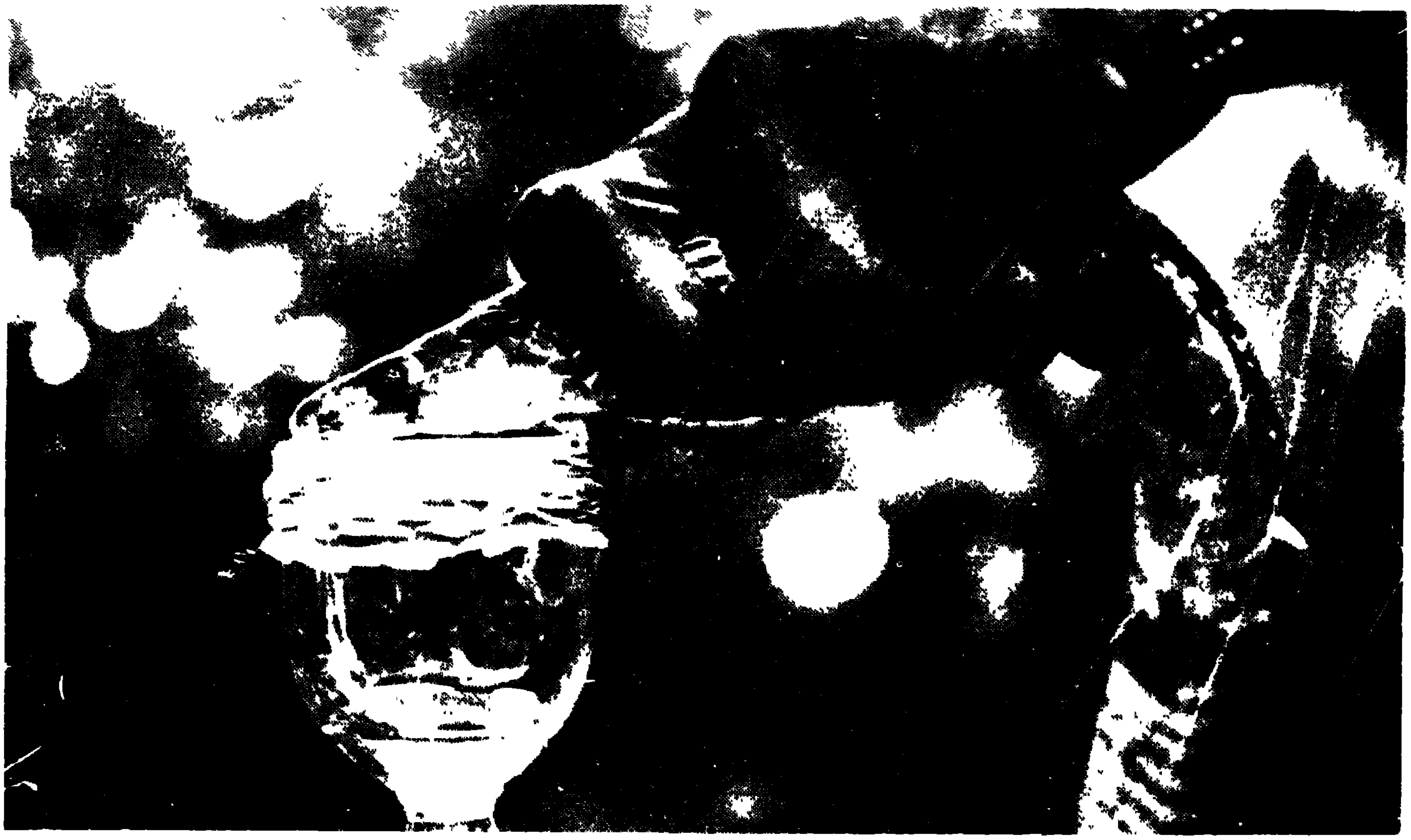
सांप पकड़ने वाली जातियां

बहुत से लोग सांप को देखते ही भाग खड़े होते हैं। परन्तु ऐसे भी लोग हैं जो सांपों को खोजते रहते हैं। जब भारत से लाखों रुपये की सांप की खाल का निर्यात किया जा रहा है तो निश्चय ही कुछ लोग व्यावसायिक तौर पर सांप पकड़ने वाले हैं। ये लोग सांपों को पकड़ कर उनकी खाल बेचकर अपनी जीविका चलाते हैं। ये मुख्यतः तथा धरती पर रेंगने वाले सांप जैसे धामिन, नाग, दुबोइया, अजगर और दोमुहा हैं।

दक्षिण भारत में तमिलनाडु की इरूला जनजाति ने निर्यात के लिये सांप की खाल की सबसे अधिक आपूर्ति की। हमने दस वर्ष तक इन लोगों के बीच काम किया। सांप प्राप्त करने की इनकी जादुई प्रतिभा प्रशंसनीय है। इरूला जाति के हमारे दोस्त चोकलिंगम और राजेन्द्रन रमन और वेल्लाई और बहुत सारे अन्य जितना सांपों के बारे में जानते हैं उतना हम और आप नहीं। इनमें से कोई भी रेत पर पड़ी हल्की लकीर को देखकर यह बता सकता है कि उस मार्ग से छोटा नाग गुजरा था और वह भी लगभग दस मिनट पहले। वह उसका कोई सौ मीटर पीछा करके झाड़ियों में बने चूहे के बिल तक पहुंच जाता है। वह वहां सब्बल से खुदाई आरंभ करता है। खोदते-खोदते शीघ्र ही नाग के घर का पता चल जाता है। बिल में जाने का एक सीधा रास्ता नजर आता है और अन्त में नाग की पूंछ दिखाई पड़ती है। क्रुद्ध नाग को खींच लिया जाता है, वह अपने दोपहर के आराम के समय में व्यवधान पड़ते देख फुफकारने लगता है।

अब सांप की खाल के निर्यात पर रोक है। अब इरूला लोग सांप के जहर के लिए उसे पकड़ते हैं। इसे पुणे के सीरम संस्थान, मद्रास के किंग संस्थान और ऐसे ही अन्य संस्थानों को बेचा जाता है जहां विषरोधी सीरम तैयार किया जाता है। इरूला लोगों ने 'इरूला सांप पकड़ने वाली सहकारी समिति' नामक संस्था का गठन किया है जहां ठंडे पंक पात्रों में सांपों को लाकर रखा जाता है। इनका तीन बार विष निकाला जाता है। सांप को गरदन से पकड़कर एक रबर शीट से ढंक दिया जाता है। उसमें एक गिलास लगा होता है। क्रोध और भय से सांप अपने बचाव के लिए शीट में दंश मारता है और विष उगलता है। इस प्रकार सप्ताह में तीन बार उसका जहर निकाला जाता है। बाद में उसे वापस जंगल में छोड़ दिया जाता

← सांपों के साथ इरूला



नाग से विष निकालना

है। निकाले गये जहर को सुखा कर बेच दिया जाता है।

अन्य राज्यों में भी इसी प्रकार की जातियां हैं जो सांप पकड़ती हैं। महाराष्ट्र के महार लोग आरी जितने छोटे वाइपर सांपों को पकड़ते हैं और विषरोधी सीरम बनाने वाली संस्था हॉफकिन संस्थान को देते हैं।

उड़ीसा में भुवनेश्वर के बाहर पटिया नामक एक छोटा गांव है जहां संपेरे रहते हैं। इन लोगों को दास कहा जाता है। ये लोग उड़ीसा के तटवर्ती क्षेत्र में कच्छ के दलदल में जीवित नागराज को पकड़ने में विशेषता प्राप्त हैं। ये लोग सांपों के विषदन्त निकाल देते हैं और उन्हें बड़े शहरों में दिखाकर पैसे एकत्र करते हैं।

कुछ ऐसे भी सांप पकड़ने वाले हैं जो अक्सर हमारे सामने आते रहते हैं। बंबई में एक पड़ोसी ने अपने घर के पास बगीचे में छुपे कुछ सांपों से छुटकारा पाने के लिए ऐसे ही एक संपेरे को बुलाया। हम भी यह दृश्य देख रहे थे। सपेरे ने सबको पीछे हटकर खड़े होने को कहा। वह बीन बजाता हुआ बगीचे के चारों ओर घूमा।

अचानक वह एक झाड़ी पर झपटा और एक छटपटाते नाग को पूंछ से पकड़ लाया। वहां खड़ा प्रत्येक आदमी अचरज से देख रहा था। वह संपेरा मित्र के बगीचे से एक-एक करके चार सांप पकड़ लाया। ये सब हानिरहित दोमुहा थे। उसने बताया कि ये पृदाकु सांप हैं। जब उन नागों की अच्छी तरह जांच की गई तो पाया कि वे सब विषदन्त रहित हैं। वह चालाक व्यक्ति अपने ही सांप लाया हुआ था।

आप अक्सर जिन सपेरों को गलियों में बीन बजाते अपने पिटारों में सांप रखे घूमते देखते हैं वे वास्तव में सांप पकड़ने वाले नहीं होते। ये लोग सांप पकड़ने वालों से नाग खरीदते हैं और सुरक्षा के लिए उसके विष-दन्त निकाल देते हैं। कई बार सांप के मुंह पर दोनों तरफ से बुरी तरह टांके लगा दिये जाते हैं। इससे वह बीमार हो जाता है। बिना दांत के वह खा नहीं सकता और एक या दो महीने में मर जाता है। जिस नाग को आप संपेरे की बीन की धुन पर नृत्य करते देखते हैं वास्तव में वह बहुत बीमार, भयभीत और जीवन से थका हुआ प्राणी होता है।

विश्व के बहुत से देशों में सांपों की पूजा की जाती है। भारत में भगवान शिव और विष्णु को प्रायः सर्प के साथ देखा



नाग के साथ सपेरा

जाता है। सर्प वंश की देवी भी यहां है।

महाराष्ट्र के बत्तीस शिराला में नाग पंचमी के अवसर पर जब फसल की कटाई होती है स्त्री, पुरुष और बच्चे सभी मिलकर नये पकड़े गये नाग की फूलों, घी और धन से पूजा करते हैं। संयुक्त राज्य अमेरिका में ईसाइयों के ऐसे वर्ग हैं जो मानते हैं कि यदि आप का विश्वास पक्का है तो जहरीले सांप भी आप को नहीं काटेंगे। वे उस जगह पर मिल कर बैठक करते हैं जहां रेटल स्नेक (झनझनिया) और अन्य जहरीले सांपों को बक्सों में रखा जाता है। लोग आगे कदम रखते हैं, अपने हाथ बक्सों के अन्दर डालते हैं और सांपों को बाहर निकालते हैं। उनका विश्वास है कि यदि सांप काट भी ले तो भी आदमी मरेगा नहीं। यह कई बार लोगों की मौत का कारण बन जाता है।

बर्मा के शान लोगों द्वारा एक अन्य विस्मयकारी धार्मिक कृत्य किया जाता है। एक कुशल सांप पकड़ने वाला जंगल में

नाग पंचमी त्यौहार पर सपेरे



जाता है और एक विशाल नागराज को पकड़ कर लाता है। एक विशिष्ट दिन पर इसे खुले में रखा जाता है जिसके चारों ओर लोग घेरा डाल कर खड़े हो जाते हैं। तब पिटारा खोला जाता है। नागराज धीरे-धीरे अपना सिर उठाता है और पूरी तरह अपना फन फैला देता है। तब एक लड़की आगे बढ़ती है और उस पर पूरी तरह झुक जाती है। इसके बाद वह उसके फन को चूमती है।

कुछ लोग सांप खाते भी हैं। हांगकांग में ऐसे भोजनालय हैं जहां आप जीवित सांपों में से किसी को भी चुन सकते हैं। आपके चुने हुए सांप को फिर आपके लिए पका कर परोसा जाता है। इंडोनेशिया के ईरीयन जया प्रदेश में रोम कोरोडेमिस ने रोफर नदी पर दावत के लिए आमंत्रित किया। पकवानों में एक भाप में सिका हुआ अजगर भी था। (उसने बताया कि उसका स्वाद मुर्गे जैसा था)। हमारे अपने देश में उत्तर पूर्व के चकमा, और दक्षिण पश्चिम के पोलियार जनजाति के लोग अपने भोजन में नियमित रूप से सांप को शामिल करते हैं। दूसरे लोगों के लिए इसकी वसा और मांस मूल्यवान औषधियां है।

सांपों के विषय में महत्वपूर्ण अनुसंधान करने के लिए कुछ नाम विख्यात हुए हैं। न्यूयार्क के ब्रांक्स चिड़ियाघर के क्यूरेटर (संग्रहालयध्यक्ष) रेमण्ड डिटमार्स ने सांपों को लोकप्रिय बनाने और युवाओं को इस विषय का अध्ययन करने के लिए आकर्षित करने में सर्वाधिक कार्य किया है। उनकी पुस्तक ''विश्व के सर्प'' को अमेरिका में सांपों के विषय में सीखने वाले युवा लोगों के लिए बाईबल माना जाता है। ब्रिटिश सेना के एक अधिकारी पी जे पी आयोनिड्स, जो अब अफ्रीका में बस गये हैं, एक शिकारी और सांप पकड़ने वाले थे; अपने साहस के लिए प्रसिद्ध हैं। इन्होंने अफ्रीका के भयंकर मम्बा, बूमस्लैंग, पफ एडर और इसी प्रकार के अन्य सांपों को विश्व चिड़िया घरों और विष केन्द्रों के लिए पकड़ा।

परन्तु अब भी सांप पालने या पकड़ने वालों के गुरु के रूप में बिलहास्ट को माना जाता है। क्लोरिडा के मियामी में इनका सर्प पार्क है। इन्होंने विश्व के लगभग सभी विषधारी सांपों का जहर निकाला है। भारत और पाकिस्तान के नाग व करैत, थाईलैण्ड के नागराज, अफ्रीका के पफ एडर और मम्बा, आस्ट्रेलिया के टाइगर सांप और टाईमान और सैकड़ों अन्य ऐसे हैं। परन्तु जिस प्रकार 4½ मीटर लम्बे विशाल नागराज को पकड़ कर उसका विष निकालते हैं, उसके लिये वे प्रसिद्ध हैं। वे



नागराज को उसके पिटारे से निकालते हैं और बिना किसी चिमटे या सांप पकड़ने के हुक की सहायता के अपने हाथों से उसे पकड़ लेते हैं। वे बार-बार दर्शकों को अपने दक्ष और शान्त तरीके से विश्व के भयंकरतम सांपों का सामना करते हुये चमत्कृत करते हैं। बिलहास्ट के अतिरिक्त विश्व में कोई भी आदमी शायद ऐसा नहीं है जो नागराज के काटने पर बच गया हो। आप इस बारे में क्या सोचते हैं कि वह यह सब कैसे कर पाते हैं? जब वे कम आयु के थे तभी से उन्होंने सर्प विष के टीके लेने आरंभ कर दिये, ठीक उसी प्रकार जिस तरह हम आंत्रज्वर या हैजे आदि के टीके लेकर उसके प्रतिरोधी हो जाते हैं। उन्होंने धीरे-धीरे खुराक की मात्रा तब तक बढ़ाना जारी रखा जब तक उनका शरीर सभी प्रकार के जहर का प्रतिरोधी नहीं हो गया। किसी ने मजाक में कहा कि उनके शरीर में इतना विष है कि "अच्छा है वे किसी को काटें नहीं" कुछ भी कहो, इस तरीके से वे नागराज के काटने पर भी जीवित रह सकते हैं, नहीं तो उनका बचना असंभव था। उन्हें जहरीले सांपों ने कम से कम सौ बार काटा है।

←— नाग के साथ बिलहास्ट

विषधर सांप

चार प्रकार के प्रमुख सांप

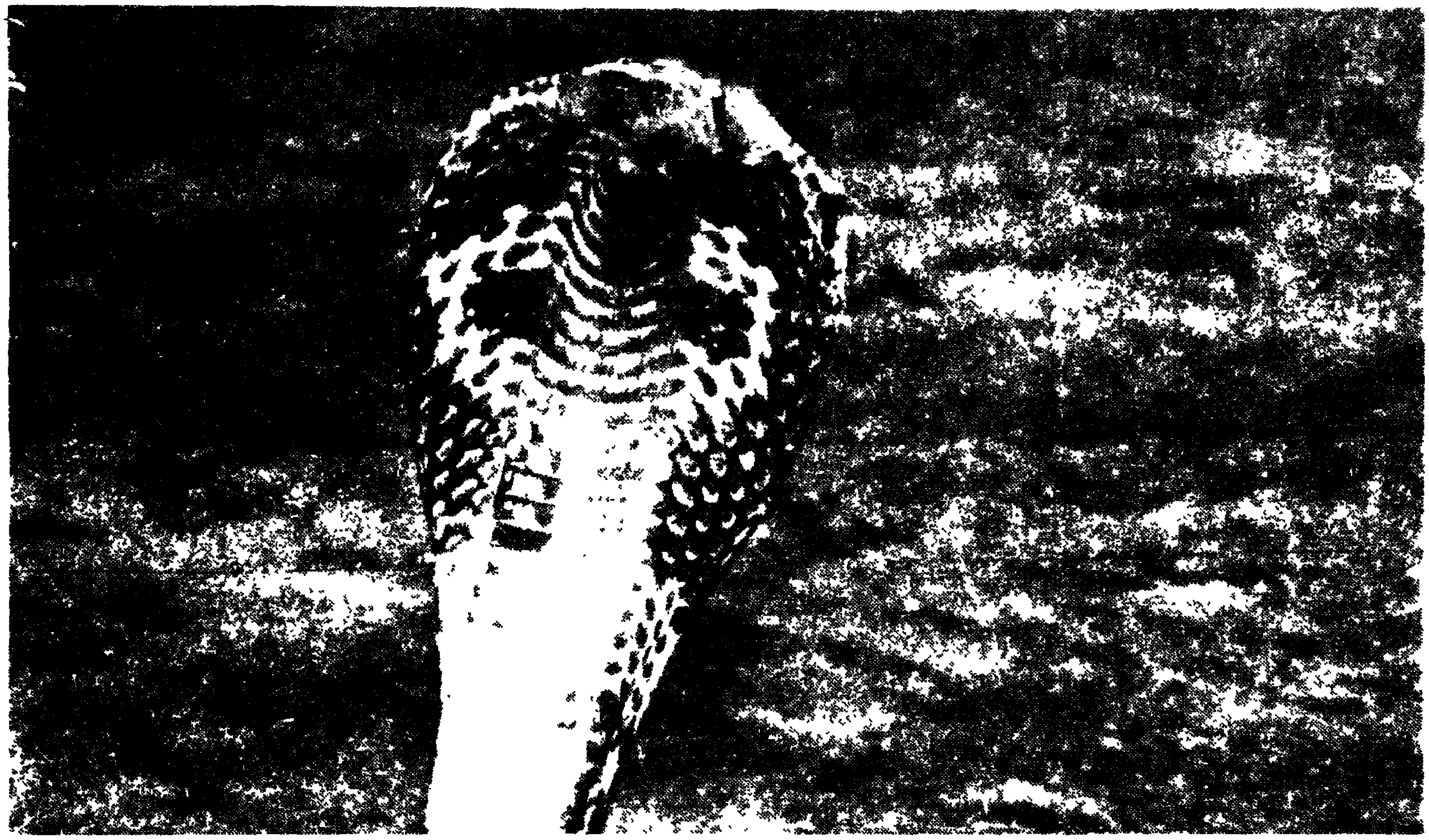
भारत में सांपों की 236 प्रजातियां हैं। आकार, रंग और आदतों में ये एक दूसरे से काफी भिन्न हैं। यद्यपि इनमें से 50 के लगभग जहरीली प्रजातियां हैं पर अधिक्तर से आदमी के जीवन को कोई खतरा नहीं है। उदाहरण के लिए बंगाल में पाया जाने वाला भयंकर करैत सांप मुश्किल से ही काटता है। सांप पालने वाले आमतौर पर इन्हें गरदन से पकड़ते हैं और रबर की नली जितना खतरनाक मानते हैं जिनसे सावधान रहने की जरूरत है ऐसे चार प्रमुख जहरीले सांप हैं : नाग, करैत, दुबोइया और अफाई। भारत के ये चार प्रमुख जहरीले सांप हैं जिनके संपर्क में आप आ सकते हैं। जब आप अहानिकर सांपों को संभालना सीखें तो इन चार विषधर सांपों से सावधान रहें। इन्हें अकेला छोड़ने पर ये एक जैसा व्यवहार करेंगे। आइये इनके बारे में संक्षिप्त जानकारी प्राप्त करें।

नाग के बारे में तो हम सभी जानते हैं। यह विश्व का प्रसिद्ध सर्प है। जब ये उत्तेजित होते हैं और अपनी लंबी गर्दन को ऊपर उठा कर फन फैला देते हैं। इसे "रक्षा प्रदर्शन" कहते हैं। फण फैलाकर और इसे आगे लहरा कर सांप अपने शत्रु को अपनी भयंकरता से अवगत कराने का प्रयत्न करते हैं।

सांपों में नागों के कई समूह हैं। इनमें से भारतीय उपमहाद्वीप में तीन मिलते हैं। एकोपाक्ष, चश्मेदार और काला। नागराज वास्तव में एक नाग नहीं होता। यह नाग से इसलिए संबंधित है कि यह भी अपना सिर उठा कर फण फैला देता है। अफ्रीका और दक्षिण पूर्वी एशिया में पाये जाने वाला विष थूकने वाला नाग अपने विष दन्तों से इस प्रकार विष उगलता है जैसे कोई आदमी पिचकारी से कोई तरल पदार्थ छोड़ रहा हो। इसका उद्देश्य अपने जहर से शत्रु की आंखों को अन्धा करना होता है ताकि यह बचकर भाग निकले।

भारत में खाल के लिए नाग का व्यापक रूप से शिकार किया जाता है जिसकी वजह से वह चौकन्ना और कातर हो गया है। ये शाम के समय काफी सक्रिय होते हैं और धान के खेतों के किनारों पर चूहे-चूहियों का शिकार करते देखे जाते हैं। हालांकि आप नाग को वनों में भी देख सकते हैं परन्तु ये ज्यादातर फसल वाले खेतों में मिलते हैं जहां इनका प्रिय भोजन चूहे प्रचुर मात्रा में मिल जाता है।

नागिन जून और अगस्त के बीच 10 से

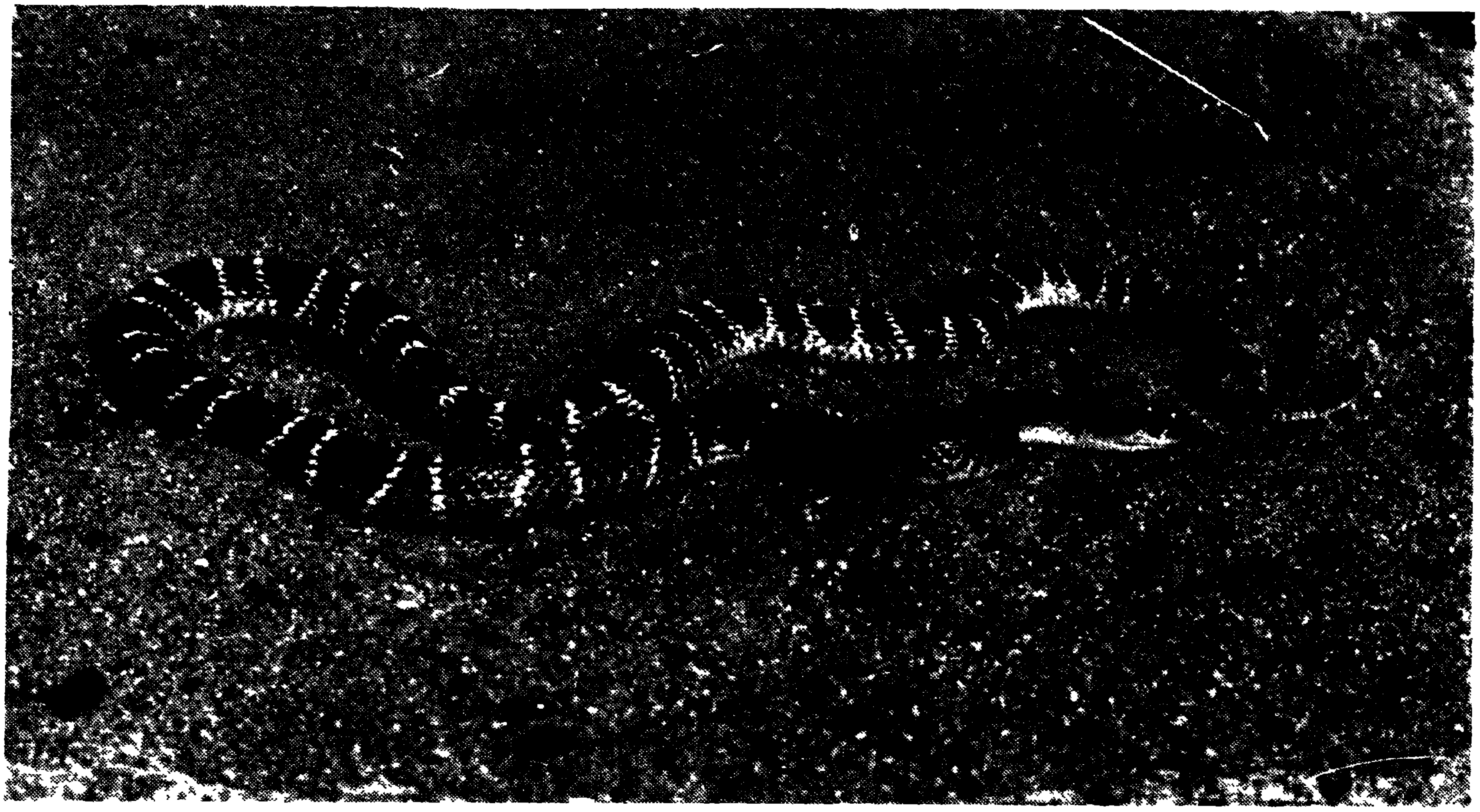


सामान्य नाग

30 तक अण्डे देती है। इरूला जनजाति के सांप पकड़ने वालों को यह पता है कि नागिन अपने अण्डों को सेने के लिए दो महीने तक उनके पास रहती है। हमने नाग के अण्डों को बांबियों, चूहे के बिलों, भूमि की दरारों, पेड़ के खोखलों और ऐसे ही अन्य छायादार स्थानों पर देखा है।

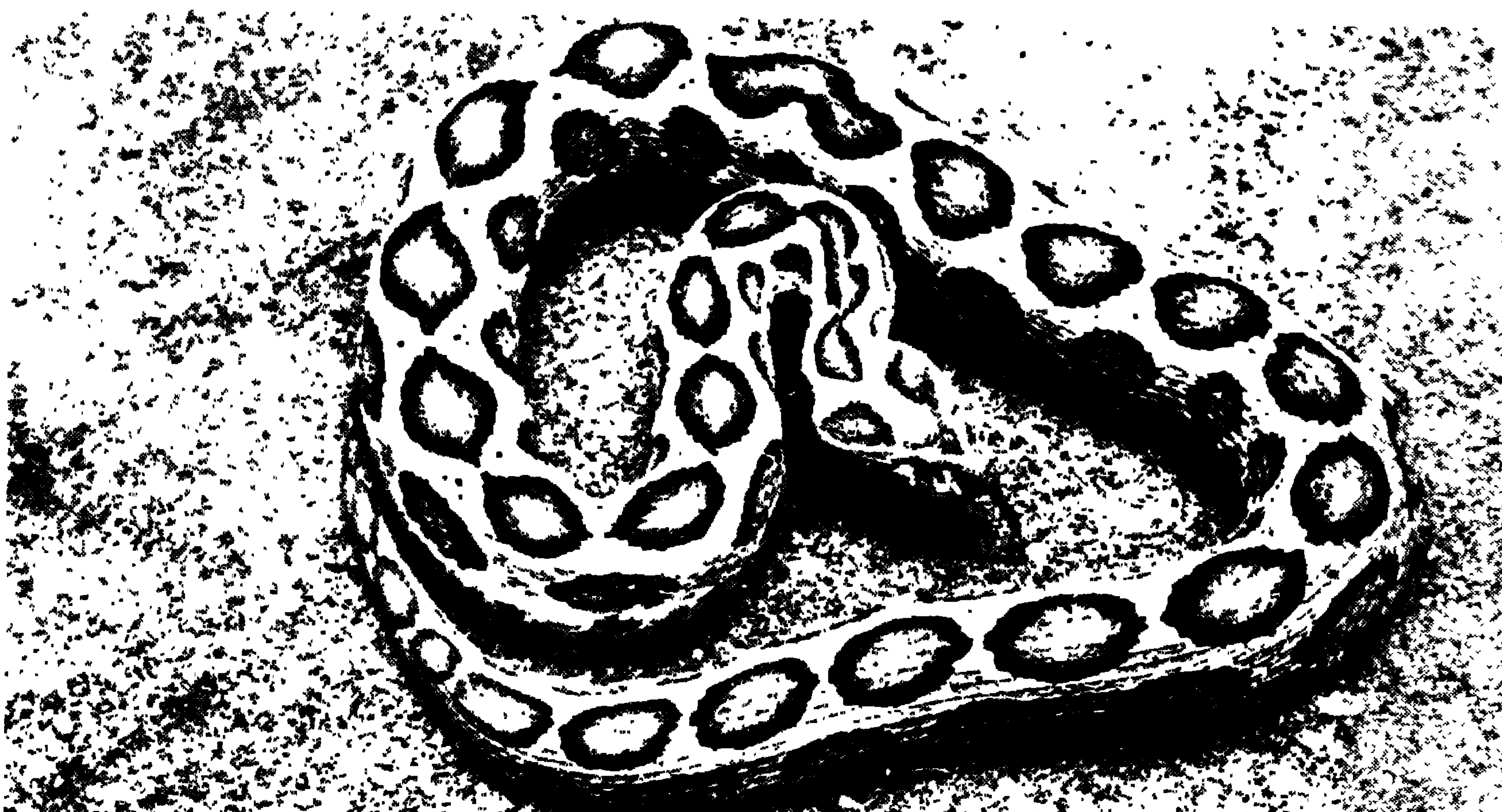
सामान्य प्रकार का करैत सप आसानी से पहचाना जाता है। इसके नीले-काले शरीर पर आरपार सफेद बन्ध होते हैं और इसका सिर छोटा और भोंथरा होता है। ये लंबाई में एक मीटर तक बढ़ते हैं और चार प्रमुख सांपों में सबसे ज्यादा खतरनाक हैं। करैत का विष नाग के विष से 10 गुना अधिक जहरीला होता है। एशिया में भूमि पर पाये जाने वाले सांपों में इसका विष सर्वाधिक विषाक्त है।

करैत रात्रिचर होते हैं। ये रात में सक्रिय रहते हैं और दिन में आराम करते हैं। ये सारे भारत में पाये जाते हैं। ये अधिकतर बालू मिट्टी में चूहे के बिलों में आवास बनाते हैं। छुपने के लिए इसका



↑ करैत सांप

दुबोइया सांप ↓



प्रिय स्थान ईंट और मलबे के ढेर हैं जिनकी दरारों और कोनों में ये शरण लेते हैं। करैत स्वजाति भक्षणकारी होते हैं—ये सांपों को खा जाते हैं। ये चूहे, पक्षी और छिपकलियों को भी खाते हैं। मादा एक बार में 10 से 15 अंडे देती है और नागिन की ही तरह जब तक अण्डे पक न जाएं उनके साथ रहती है।

दुबोइया सांप मोटा और भारी होता है परन्तु खतरे के समय यह आश्चर्यजनक गति से भागता है। इस पर जब आक्रमण होता है तो यह स्प्रिंग की तरह पूरी शक्ति से झपटता है। चेन जैसी बनावट और सपाट तीर के आकार के सिर से इसे पहचाना जाता है। इसके विष दन्त लम्बे और मुड़े होते हैं जिनसे यह चूहों और अन्य शिकार को आसानी से मार लेते हैं।

अन्य सांपों की तरह ही दुबोइया भी परेशान किये जाने पर ही काटता है। परन्तु कभी-कभी तब भी नहीं काटता। पिछले वर्ष एक ऐसे ही सर्प से भिड़न्त हुई थी जो बाद में एकदम शरीफ बन गया

दुबोइया के प्रभावी विषदन्त



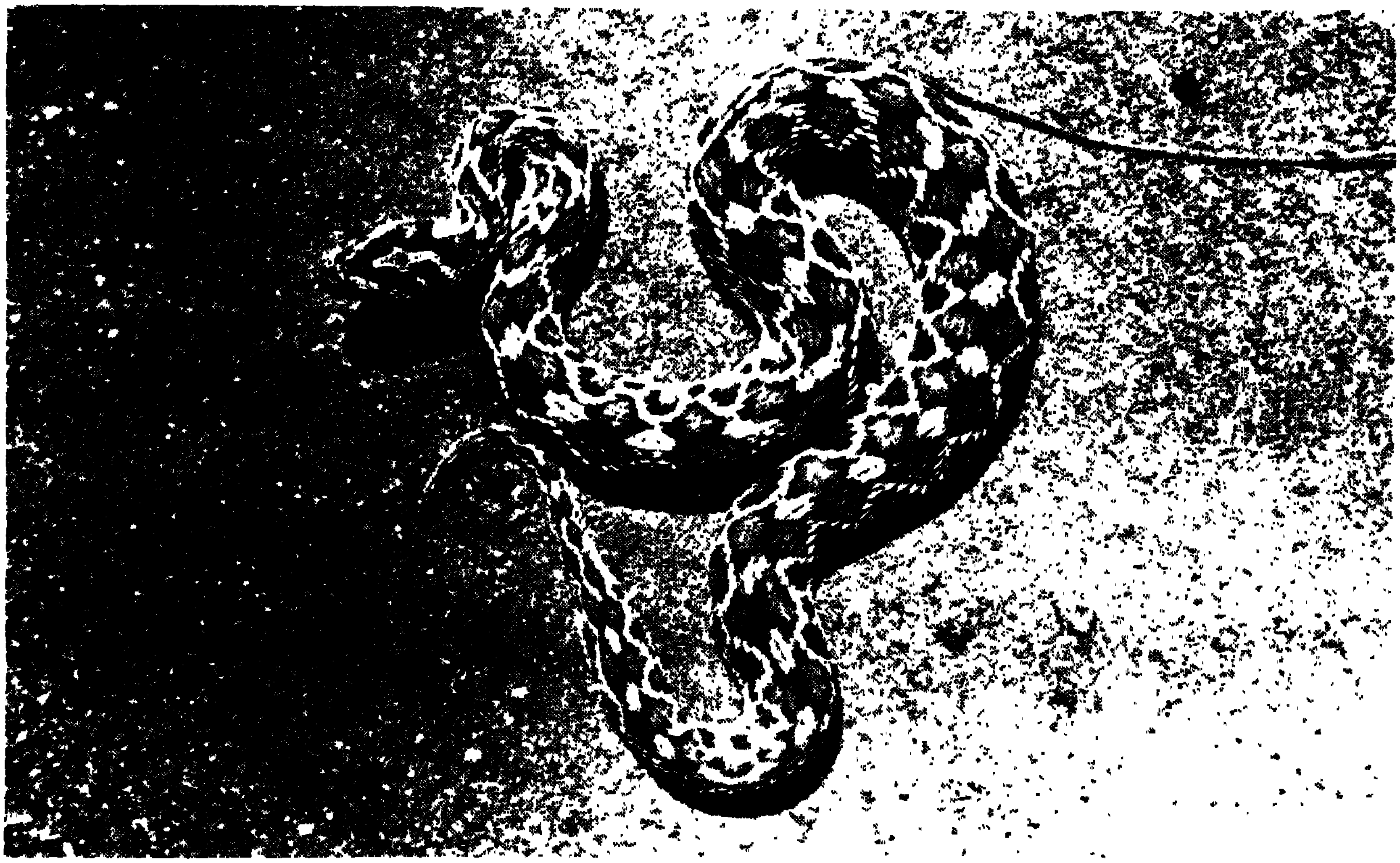
था। एक रात रोम ने हमारे कुत्तों को जोर-जोर से भोंकते सुना तो वह यह देखने को बाहर निकला कि माजरा क्या है। वह बरामदे में ही आया था कि अपने पैर के नीचे कुछ अजनबी वस्तु को देख चौंका। उसी क्षण एक जोरदार फुंफकार से वातावरण गूंज उठा। रोम हवा में उछला। उससे कोई आधा मीटर दूर एक लम्बा दुबोइया सांप पड़ा था। उसने धीरे-धीरे तिरछा चल कर उसकी पीठ पर पैर जमा दिया और उसे काटने के लिए काफी समय दिया। इस अनुभव ने यह सिखाया कि रात में प्रकाश लेकर चलना चाहिए।

इरूला लोगों के साथ सांप पकड़ते हुए हमने पाया कि दुबोइया खुली झाड़ियों को अधिक पसंद करते हैं। कैक्टस की बाड़ को विशेषरूप से चाहते हैं। इसलिए जब कांटों वाली ऐसी बाड़ (हैज) के पास चलो तो अपने कदम सावधानी से रखो। दुबोइया अधिकतर चूहे खाते हैं। ये जन्म के समय एक साथ 20 से 40 तक पैदा होते हैं। ये बहुत सुंदर और चमकदार रंगों के होते हैं तथा अन्य सर्पों की भांति जन्म से ही विष और विष दन्त युक्त रहते हैं।

चार बड़े सांपों में अफाई सांप सबसे छोटा है (दक्षिण भारत में तो यह मात्र 30 से.मी. लम्बा होता है)। परन्तु यह छोटा शैतान सर्पदंश के विभिन्न मामलों का कारण होता है क्योंकि यह आमतौर पर हर जगह पाया जाता है। इसके शरीर पर भूरी और सफेद टेढ़ी-मेढ़ी धारियां होती हैं और दुबोइया की तरह सिर सपाट होता है। ये सांप समतल, खुले क्षेत्र के हैं और चट्टानों, गोल पत्थरों अथवा छोटी झाड़ियों में छुपते हैं। महाराष्ट्र के रत्नागिरी जिले में रोम ने स्थानीय सांप पकड़ने वाली महार जाति के साथ बरसात के मौसम में हजारों ऐसे सर्प गोल पत्थरों के नीचे देखे।

करैत की भांति अफाई भी रात्रिचर है पर कभी-कभी नम रात के बाद धूप में भी काफी संख्या में देखे जाते हैं। बाह्य-उष्मीय होने के कारण (ठंडे रक्त वाले) सभी सांप अपने आप को धूप में आकर गर्म और छाया में आकर ठंडा कर लेते हैं। अफाई सांप चुहिया, छोटी चिड़िया, छिपकलियां और आप विश्वास करें या न करें बिच्छू को बड़े चाव से खाते हैं। जन्म के समय ये मात्र 8 से.मी. के होते हैं और एक बार में 4 से 8 तक पैदा होते हैं।

हम भारत वासियों को इन चार बड़े खतरनाक सांपों के बारे में जानकारी रखना और उन्हें पहचानना बहुत महत्वपूर्ण है। गलती होना स्वाभाविक है



अफाइ साप

क्योंकि ये एक-दूसरे से काफी हैं। मिलते-जुलते हैं। पहली बार देखने पर नाग ऐसा दिखाई देता है जैसे विषहीन धामिन सांप हों। स्मरण रखिये कि धामिन का सिर अधिक नुकीला और आंखें बडी होती हैं। जबकि तुलनात्मक रूप में से नाग का सिर गोल होता है। करैत को अधिकतर छोटा हानि रहित सांखरा सांप समझ लिया जाता है। दुबोइया को अजगर और अफाई को लम्बा और पतला कैट स्नेक समझ लिया जाता है।

एक बार यदि आप इन चार प्रमुख सांपों की आदतें और इनके रहने के स्थान को जान लें तो इनसे बच कर रह सकते हैं। कंटीली झाड़ियों के साथ चलने पर पेड़ों की तरफ ही न देखते रहें। अपने रास्ते को बार-बार ध्यान से देखें; ऐसा न हो कि किसी सर्प पर पैर रख दें और वह काट ले। यह भी ध्यान रखें कि सांझ के

समय बाहर जाएं तो अपने साथ उजाला भी लें। आप इतने भाग्यशाली शायद न हों जितना दुबोइया के साथ भिड़न्त में रोम था।

देशज करैत



अन्य जहरीले सांप

ये चार प्रमुख सांप भारत में पाये जाने वाले जहरीले सांपों में आम हैं जिन्हें आप साधारणतया देख पाते हैं। परन्तु इनके अतिरिक्त भी ऐसे सांप हैं जिन्हें अवसर मिलने पर देखा जा सकता है। हालांकि इनके देखने की संभावना तभी पूरी हो सकती है जब इन्हें ढूंढ़ा जाए। सांप एकत्र करने वाले कुछ निश्चित वनों में खासकर हरा गोनुस को पकड़ने अथवा छोटे द्वीपों पर समुद्री सांपों को प्रजनन मौसम में अंडे देते हुए देखने जाते हैं। चार बड़े जहरीले सांपों के अलावा भारत में जहरीले सांपों के चार अन्य मुख्य समूह पाये जाते हैं।

समुद्री सांप

हम मद्रास के समीप तटवर्ती क्षेत्र में रहते हैं जहां हमारे दरवाजे के आगे मछुआरे अपने जाल खेंचते ले जाते हैं। कई बार जब बड़े टोकरे में मछलियां निकाली जाती हैं तो उनके साथ-साथ समुद्री सर्प भी होते हैं। हमने बहुत बार देखा है कि मछुआरे उन सांपों को बीच में से पकड़ते हैं और वापस समुद्र में फेंक देते हैं। यह देखकर आश्चर्य होता है कि ये मछुआरे कितनी आसानी से ऐसे सांपों को पकड़ कर फेंक देते हैं जिनके काटने पर भारत में कोई विष रोधी सीरम उपलब्ध नहीं है। पर सच्चाई यह है कि ये समुद्री सांप आमतौर पर काटते नहीं हैं और इसलिए तैराकों और मछुआरों को इनसे कोई खतरा नहीं लगता। प्रशान्त महासागर में ज़ब हमने एक को पकड़ा तो वह शीघ्रता से गोता लगाकर एक मूंगे की चट्टान की दरार में विलुप्त हो गया।

भारत में समुद्रतटीय क्षेत्र में रहने वाले समुद्री सांपों की लगभग 20 प्रजातियां हैं। इनमें सामान्य तौर पर सर्वाधिक पाई जाने वाली शुकनासा और पट्टित समुद्री सांप हैं। सभी समुद्री सांपों की पूंछ सपाट चप्पू जैसी होती है जो उन्हें पानी चीरने में मदद करती है। ये मछली खाते हैं और शायद यही कारण है कि ये इतने जहरीले होते हैं। जब तक कि इसका शिकार संभल कर भागने की कोशिश करे सांप को उसे पंगु बनाना होता है।

चूंकि ये समुद्र में रहते हैं इसलिए हम इनके बारे में बहुत कम जानते हैं। अधिकतर प्रजातियां जीवित बच्चे देते हैं। लेकिन एक जलस्थलीय समुद्री सांप अपने अंडे देने के लिए चट्टानी द्वीपों के छोरों पर आते हैं। न्यूगिनी के लायन द्वीप के तट पर हमने दोपहर के समय टूटे पत्तों के बीच ऐसे बहुत से सर्प देखे। ये वहां ढेरों बिछे



चप्पू जैसी पूंछ वाले समद्री सांप

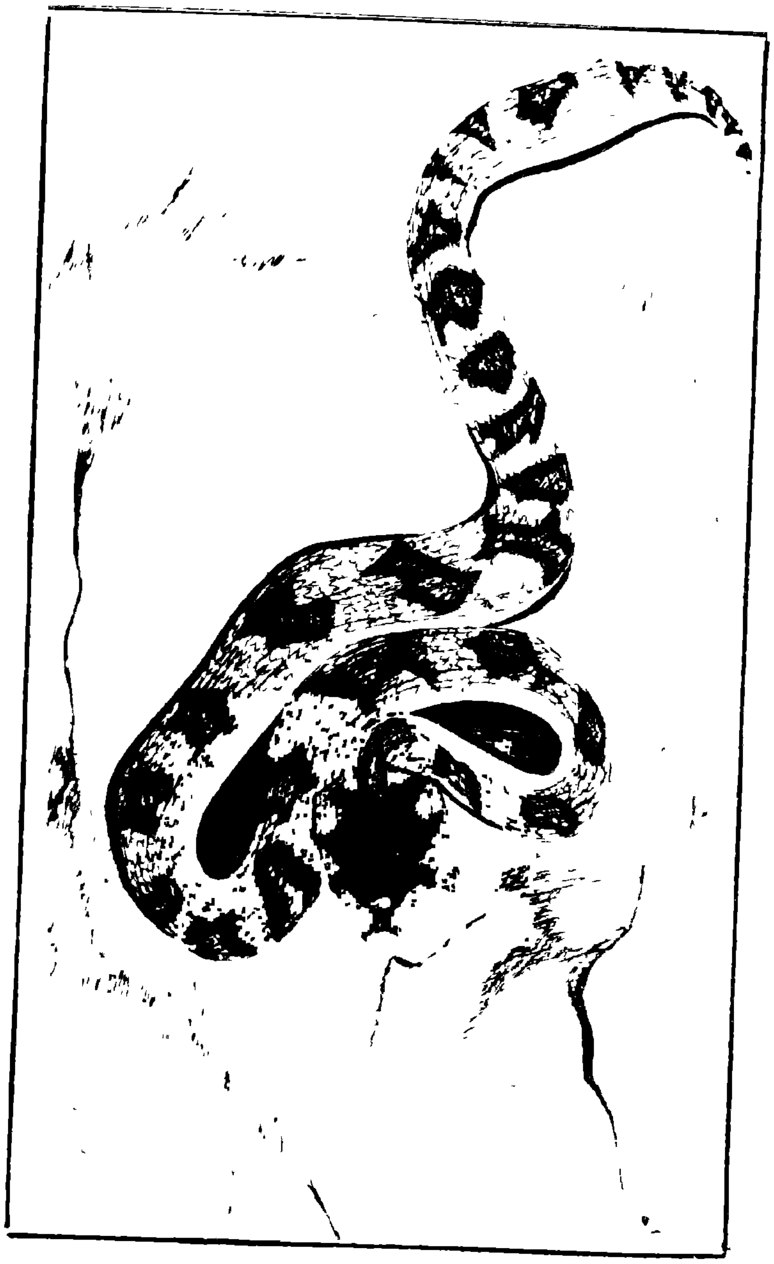
रहते हैं। हममें से एक का पैर जब इन पर पड़ गया था तो उसने काटने का प्रयास तक नहीं किया।

समुद्री सांप अपनी सांस रोक कर पांच घंटे तक जल के अन्दर रह सकता है। यह 100 मीटर गहराई तक गोता लगा लेता है। अन्य समुद्री रेंगने वाले जीवों जैसे समुद्री कछुए और खारे पानी के मगरमच्छ की भांति इन सांपों में भी ऐसी ग्रंथियां होती हैं जिनके द्वारा ये अतिरिक्त नमक छोड़ते रहते हैं।

पिट वाइपर (गर्त्त पृदाकु)

इन्हें पिट वाइपर (गर्त्त पृदाकु) इसलिए कहा जाता है क्योंकि इनकी आंख और नथुनों के बीच हल्के गड्ढे होते हैं। इनसे गर्मी का पता लगता है। ये इतने संवेदनशील होते हैं कि अपने पास किसी गर्म रक्त के जीव के आते ही तापमान में होने वाले परिवर्तन को भाप लेते हैं। यदि आप इन्हें अन्धा भी कर दें तो भी ये अपने शिकार का अंदाजा लगा कर उसे मार लेंगे। भारत के चाय और कॉफी बागानों में पिट वाइपर सामान्य तौर पर मिलते हैं। इन्हें इस क्षेत्र की जलवायु बहुत उपयुक्त लगती है। इनकी लगभग 15 प्रजातियां हैं और इनके द्वारा काटे जाने की घटनाएं पर्याप्त होती हैं। परन्तु इनका विष बहुत शक्तिशाली नहीं होता और मृत्यु होने के मामले बहुत कम होते हैं। सर्वाधिक सामान्य प्रजातियों के अन्तर्गत मालाबार और कूबटनासा गर्त्त पृदाकु आते हैं।

गर्त्त पृदाकु वनों में पाये जाने वाले सांप हैं। इनका जीवन रहस्यपूर्ण है। मेंढ़क, छिपकलियां और छोटी चिड़िया इनका मुख्य आहार है। इनके छोटे बच्चे मेंढ़कों और छिपकलियों को आकर्षित करने के लिए एक चाल चलते हैं। वे अपनी रंगीन पूंछ को लहरा कर उन्हें प्रलोभन देते हैं। जैसे ही दूसरे जीवन इनकी ओर आकर्षित होते हैं, वे पकड़े जाते हैं। कुछ गर्त्त पृदाकु वृक्षों पर भी रहते हैं। जबकि दूसरे नम, ठंडी धाराओं के किनारों या भूमि पर झाड़ियों में रहते हैं।



मालाबार गर्त्त पृदाकु (पिट वाइपर)

नागराज

विश्व के सर्वाधिक लम्बे विषयुक्त सांप नागराज की कहानी अन्य किसी भी सांप से रोचक है। केवल ये ही सांप ऐसे हैं जो घोंसले बनाकर जोड़े में रहते हैं।

रोम ने दक्षिण भारत के जंगलों में ऐसे कुछ सांप पकड़े और इनकी मादाओं को अंदमान द्वीपों के वाष्पपूर्ण घने जंगलों में घोंसलों में देखा। उसने देखा कि नागराज के बारे में लोगों का यह कहना सत्य नहीं है कि वह लोगों पर आक्रमण करता है। वे शरीफ, बहुत बुद्धिमान सांप हैं और अवसर प्राप्त होते ही आदमी की आंखों से दूर हो जाते हैं।

भारत में नागराज अधिकतर पश्चिमी घाट, उत्तर-पूर्व के पहाड़ी जंगलों और हिमालय की तराई में जो ठंडे और पेड़ पौधे वाले क्षेत्र हैं, पाये जाते हैं। दिलचस्प बात यह है कि ये उत्तर-पूर्वी तटवर्ती क्षेत्रों और अंदमान द्वीपों के वाष्पयुक्त घने जंगलों में भी देखे जाते हैं। ये प्रायः चाय और कॉफी के मैदानों में देखे जाते हैं, जहां इन्हें मार दिया जाता है और इस प्रकार इनका काफी वंश नष्ट हो जाता है। घोंसला बनाते समय मादा पत्तों को एकत्र कर एक टीला सा बनाती है और उसमें 20 से 30 अंडे देती हैं। अंदमान में एक घोसला 30 से.मी. ऊंचा था। वह अपने घोंसले में या उसके आसपास अंडे देने के 60 दिन तक रहती है जब तक कि अंडे पक न जायें। नागराज स्वजाति भक्षी होता है और अन्य सांपों को खा जाता है। छोटे बच्चे नौतलपीठ और पनिहा सांप तथा वयस्क धामिन सांप को अपना आहार बनाते हैं।

चूंकि नागराज घने जंगलों में मिलते हैं इसलिए इनके काटने पर मौत के मामले कम सामने आते हैं और इनका कोई विवरण उपलब्ध नहीं है। नागराज के काटने पर बचने वालों में बिलहास्ट का नाम उल्लेखनीय है।

मूंगिया सांप (कोरल स्नेक)

विष वाला मूंगिया सांप चमकीले रंग का और पतली चमड़ी का होता है। भारत में इसकी 5 प्रजातियां मिलती हैं। सबसे लम्बा धारीदार मूंगिया सांप लगभग एक मीटर तक लम्बा होता है और खतरनाक हो सकता है। फिर भी, भारत में मूंगिया सांप के काटने पर हुई मौतों का कोई विवरण उपलब्ध नहीं है। अमेरिका में बच्चे कभी-कभी भ्रमवश इसे सिंदूरी सर्प या अन्य प्रजाति समझ कर उठा लेते हैं, पर सौभाग्यवश यह बहुत कम काटता है।

मूंगिया सांप विभिन्न परिस्थितियों में रहता है—झाड़ीदार जंगलों से लेकर ऊंचे

मूंगिया (कोराल) सांप



हिमालय तक। ये रात्रि के समय सक्रिय रहते हैं और दिन में पत्तों, घासफूस अथवा लकड़ियों में सोते हैं। ये अंडे देते हैं। अन्य छोटे सांपों की तरह ये भी शत्रु से बचने के लिए चालाकी पूर्ण तरीके अपनाते हैं। उदाहरण के लिए सिर पर से ध्यान हटाने के लिए ये अपनी रंगीन पूंछ को हिलाते हैं।

सर्पदंश

पुराने जमाने में, जब भारत में विष-रोधी दवाएं नहीं बनी थीं, सांपों से भयभीत होने की अच्छी वज़ह थी। सांप के काटे का कोई इलाज नहीं था और उसके काटने से मृत्यु तक हो जाती थी। फिर भी, बीसवीं शताब्दी के प्रारंभ में हाफकिन्स संस्थान, बंबई में विष रोधी सीरम का निर्माण कर लिया गया था। यह आश्चर्यजनक औषधि थी जिससे प्रति वर्ष हजारों जान बचीं। विषरोधी दवा का निर्माण घोड़ों के अन्दर सांप के विष की हल्की सी मात्रा प्रविष्ट करा कर किया जाता है। बाद में उनके रक्त से जीवनरक्षक विषरोधी दवा बनाई जाती है। असाधारण बात इसकी तीव्रता है जिसके अनुसार यह काम करती है। हमने एक ऐसा आदमी देखा जो नाग के काटे जाने पर पूर्णतः शिथिल हो गया इतना कि वह सहायता के लिए जा भी न सका। परन्तु विपरोधी सीरम देते ही आधे घंटे के समय में ही वह उठ कर बैठ गया और चाय पीने लगा।

सांप का विष एक तरह की अत्यन्त विकसित लार है जिसे वह अपने शिकार को मारने और पचाने दोनों ही कामों मे प्रयुक्त करता है। पर विष आदमी के विरुद्ध नहीं बना है क्योंकि सांप हमसे बहुत समय पहले से ही धरती पर जन्म ले चुके थे।

सर्प विष दो प्रकार का होता है। एक स्नायु पर प्रभाव डालता है (करैत और नाग का विष) और दूसरा रक्त पर (जैसा पृदाकु का होता है) विष-रोधी बहु-संयोजन चारों प्रमुख सांपों के काटने पर बड़ा अच्छा काम करते हैं।

यदि किसी व्यक्ति को जहरीला सांप काट ले तो उसे दो बातों का ध्यान रखना चाहिए। अस्पताल जाये और विष रोधी सीरम ले। कीमती समय को दादी मां की दवाओं, मंत्रों और जड़ी-बूटियों के इलाज में बर्बाद न करे।

यदि आप को सांप काट ले तो शान्त

झाड-फूक करने वाले के पास न जाएं



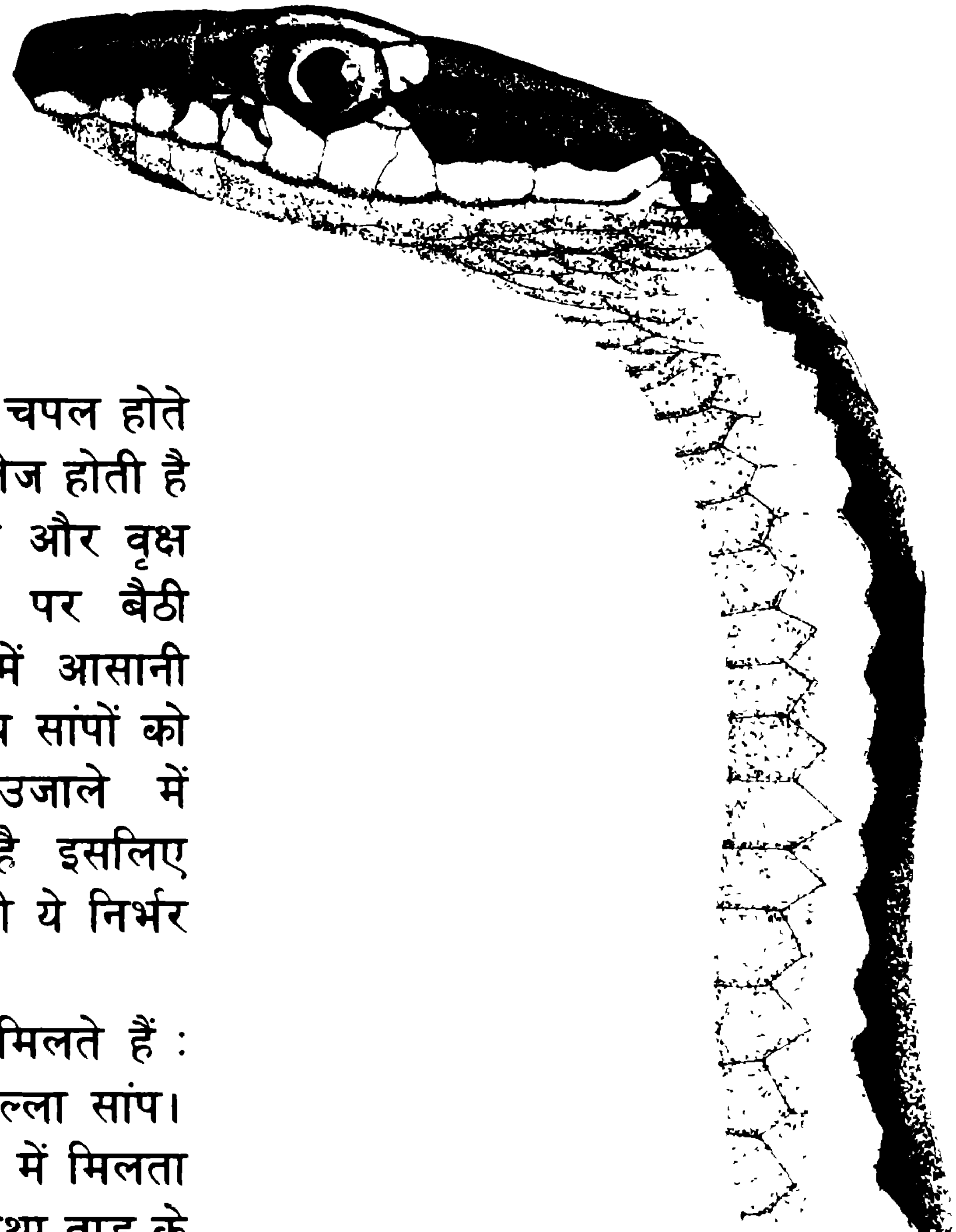
रहें। जब कोई आदमी भयभीत या चिन्ताकुल हो जाता है तो उसका रक्त तीव्र गति से प्रवाहित होता है और जहर भी शीघ्र फैलता है। इसके बाद कपड़े की एक पट्टी या बंध, काटे हुए स्थान पर बांध देना चाहिए। यदि हाथ पर काटा हो तो भुजा पर बांधना चाहिए। यदि सांप ने पिंडली या पैर में काटा हो तो जांघ के ऊपर बांधे। बहुत कस कर नहीं बांधना चाहिए। इतना ढीला रखें की उसमें अंगुली घुस जाए।

सभी जहरीले सांपों के काटने पर मृत्यु नहीं होती। बहुत कम ही घातक सिद्ध होते हैं। जिस प्रकार प्रत्येक मच्छर के काटने पर मलेरिया नहीं होता उसी तरह प्रत्येक सांप के काटने पर जहर नहीं फैलता। बहुत से सांप, जैसा कि लोग जानते हैं ''शुष्क दंश'' मारते हैं यानी काटने पर जहर नहीं छोड़ते। परन्तु कुछ सांपों का जहर तत्काल प्रभाव नहीं दिखाता (जैसे करैत का) इसलिए सांप के काटने पर अस्पताल जाना आवश्यक है।

अधिकतर लोगों को ''शुष्क दंश'' लगता है



हानि न पहुंचाने वाले सांप



कांस्यपृष्ठ वृक्षीय सांप

वृक्षीय सांप

वृक्षीय सांप पतले, लम्बे और चपल होते हैं। इनकी आंखों की रोशनी तेज होती है जिससे ये छिपकलियों, मेंढ़कों और वृक्ष की शाखाओं और झाड़ियों पर बैठी चिड़ियों का शिकार करने में आसानी अनुभव करते हैं। चूंकि वृक्षीय सांपों को अपना शिकार दिन के उजाले में लुक-छिपकर करना होता है इसलिए अच्छी दृष्टि और गति पर ही ये निर्भर होते हैं।

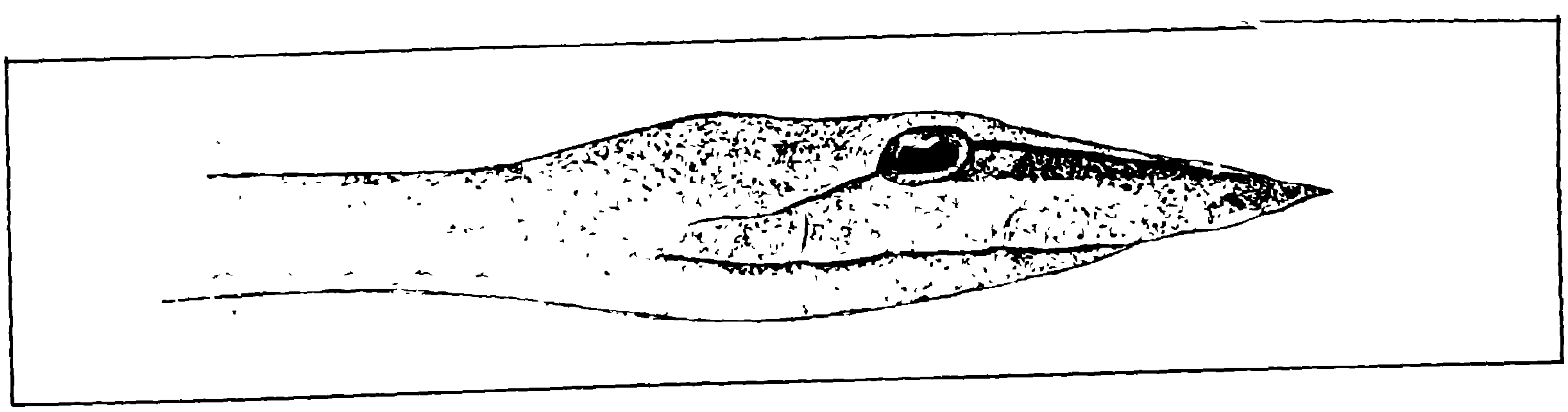
भारत में इनके तीन वर्ग मिलते हैं : कांस्यपृष्ठ, हरा सांप और बिल्ला सांप। सामान्य कांस्यपृष्ठ, पूरे भारत में मिलता है और आमतौर पर बागानों तथा ताड़ के पत्तों की ओट में छाया और आश्रय के लिए छुपा रहता है। माली इस सांप को अक्सर बागानों में फूलों की क्यारियों अथवा गमलों में लगे पर्णांगों मे से गुजरते हुए देखते हैं। इसका रंग सुंदर गहरा भूरा है तथा पीठ पर कांस्य रंग की पट्टी है। देखने में चाकलेट जैसा रंग का दिखता है। इसके आहार में चमकदार छिपकली जिन्हें कोतरी भी कहते हैं शामिल है। हमने अपनी खिड़की के बाहर एक कांस्यपृष्ठ सांप देखा जिसने पूंछ झाड़ती हुई एक कोतरी को पकड़ रखा था। (क्या आपने कभी छिपकली को ऐसा करते देखा

है) सांप ने पहले पूंछ निगली फिर उसे मिट्टी में दबोचा और फिर सारी कोतरी को खा गया। कांस्यपृष्ट (ब्रांज बैक) सांप पतला होता है और पूरा खिलाड़ी होता है। अपने शिकार का पीछा करते हुए यह एक शाखा से दूसरी पर उछलता-कूदता फिरता है। मादा लगभग छह छोटे अंडे किसी छेद या दरार में देती है। दक्षिण भारत में इनके जन्म का समय जून का आरंभिक काल होता है जिससे प्रथम बरसात के बाद पैदा होने वाले मेंढ़क और अन्य जीव इनका आहार बन जाते हैं।

वृक्षीय सांपों का दूसरा वर्ग हरा (वाइन स्नेक) सांप हैं। सांपों में ये कार्टून होते हैं। इनका सिर लम्बा और नुकीला तथा आंखें अजीब-सी होती हैं। इनका चमकीला हरा रंग और नुकीला सिर इनकी पहचान में मददगार होती हैं। ये सारे भारत में पाये जाते हैं। जब ये आनंदित होते हैं तो जोर से सांस लेते हैं और वायु से शरीर को भर लेते हैं। इससे इनके शरीर पर परतों के बीच काली और सफेद धारियां उभर आती हैं। इन धारियों और चौखानों तथा गुलाबी मुंह से यह काफी प्रभावी लगता है। हरा सांपों के एक बार में लगभग आठ बच्चे होते हैं जिनकी नाक चपटी होती है। ये अपने माता पिता की प्रतिकृति होते हैं। कई पहाड़ी किस्में भी पायी जाती हैं जो भूरी या नारंगी रंग की होती हैं। इनका सिर कम नुकीला होता है।

बिल्ला सांपों (कैट स्नेक) का नामकरण इनकी बड़ी आंखों और रात्रिचर जैसी आदतों के कारण हुआ है। ये पतले और लंबे होते हैं तथा अपनी जीभ से भोजन (गिरगिट, छिपकली, चुहिया, छोटी चिड़ियां आदि) सूंघने का काम लेते हैं। ये 6 से 8 तक अंडे देते हैं। इनके विषदन्त आगे होते हैं जिसका तात्पर्य हुआ कि मुंह

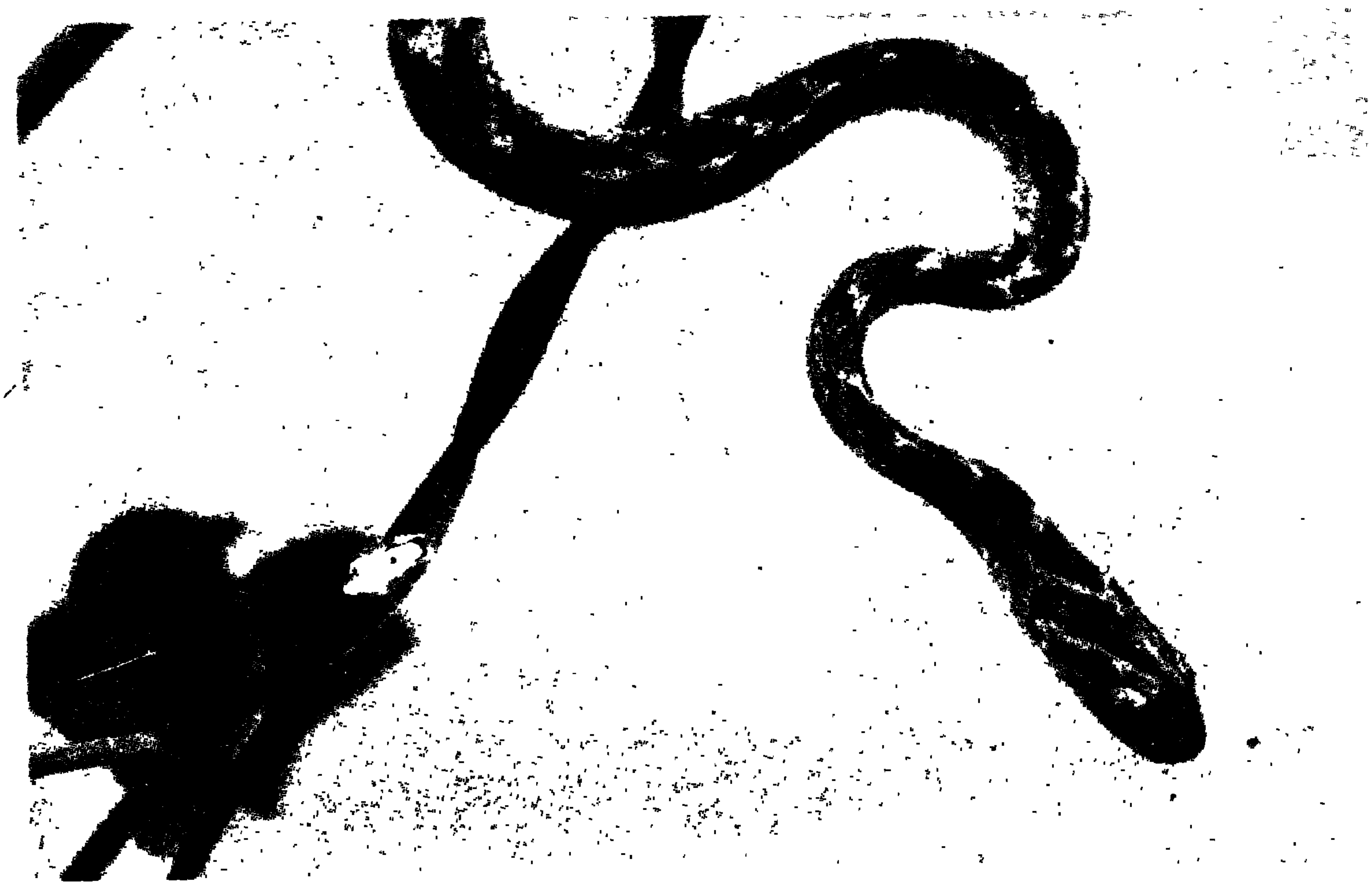
हरे सांप का पत्ता नुमा सिर

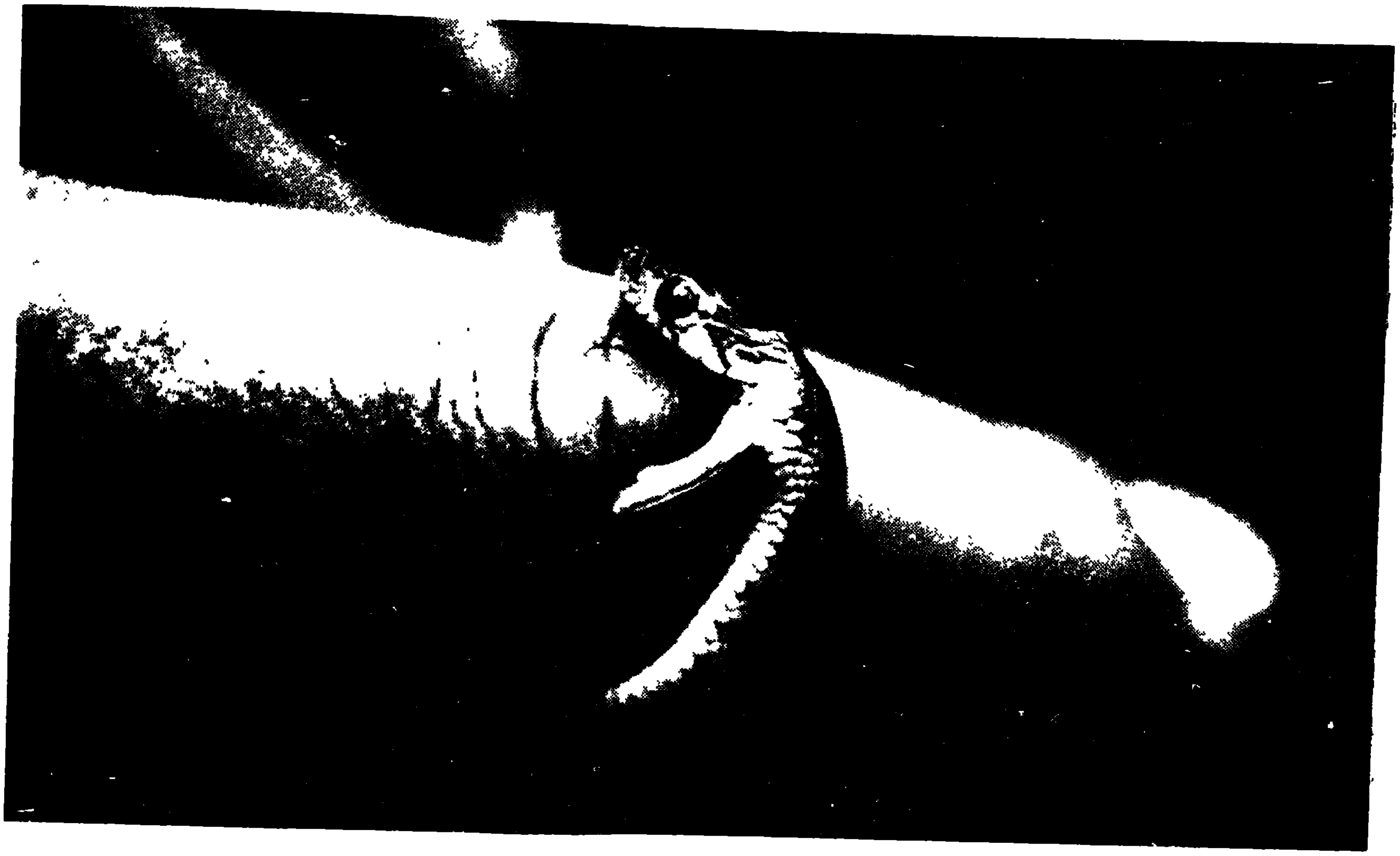


के अन्दर लम्बे दांत भी होते हैं। फोरसटेन बिल्ला सांप के काटने पर काफी दर्द होता है। प्रमुख 11 नस्लें पहाड़ी होती हैं परन्तु सामान्य बिल्ला सांप मैदानों में भी मिलता है। इसे आमतौर पर जहरीला फरसा सांप समझ लिया जाता है। ये दोनों प्रकार के सांप अक्सर झोंपड़ियों में ताड़ के पत्तों की छतों में छिपे रहते हैं।

वृक्षीय सर्पों में सबसे अधिक आश्चर्यजनक उड़ने वाला सांप है। यह अविश्वसनीय लगता है कि यह सांप वृक्ष पर से 30 मीटर नीचे जमीन पर बहती हवा में उड़ता हुआ आ जाता है। यह अपने शरीर को लहराकर और कागज के राकेट की तरह बहा कर उड़ता है। हमने ऐसे उड़ने वाले सांपों को अपने बाड़ों में पाला है और उन्हें छिपकलियां, चूहे और मेंढ़क आदि खाने को दिए हैं। इनका रंग आकर्षक होता है। काला रंग, पीले और सफेद निशान तथा लाल छींटे। उड़ने वाले सांप एक बार में लगभग 6 से 10 तक अंडे देते हैं।

बिल्ला सांप (केट स्नेक)





पानी वाले सर्प के काटने पर कई बार दर्द होता है पर यह अहानिकर है।

पनिहा सांप

जैसा कि नाम से पता चलता है ये सांप अपना अधिकतर समय पानी में बिताते हैं। ये मेंढ़क और मछली खाते हैं। भारत में पाये जाने वाले ताजे पानी के सांपों में कोई भी जहरीला नहीं है, परन्तु यदि आप इन्हें उठायें तो इनके तेज दांतों से सावधान रहें। खारे पानी के सांप थोड़े जहरीले होते हैं ताकि अपने शिकार को अच्छी तरह पकड़ सकें। परन्तु यह जहर आदमी पर असर नहीं करता।

पनिहा औसत आकार का सांप होता है। न बहुत पतला, न बहुत मोटा। वृक्षीय सांपों की तरह ये सरपट नहीं दौड़ते और अपना समय इधर-उधर घूमकर ही बिता देते हैं। जब ये पानी में होते हैं तो दृढ़ और तेज तैराक होते हैं।

भारत में पाये जाने वाले लगभग 20 से अधिक पनिहा सांपों की पीठ उभरी होती है यानी प्रत्येक तह में एक छोटी झुर्री सी होती है। ताजे पानी में पाये जाने वाले आमतौर पर सर्वाधिक सांप चिन्हित

नौतल पीठ वाले या जैतूनी नौतल पीठ वाले हैं। दोनों प्रकार के सांप भारत में हर जगह मिलते हैं पर मैदानों और निचले पहाड़ी इलाकों में अधिक मिलते हैं। चिन्ह्ति नौतल पीठ वालों का रंग काले से पीले तक विभिन्न प्रकार का होता है तथा काली और सफेद बनावट होती है। आंखों पर काली धारियां होती हैं और सिर लम्बा होता है। यह रात और दिन दोनों समय सक्रिय रहता है। हमने देखा है कि आतंकित होने पर ये नाग की तरह फण फैला कर लहराते हैं। नया-नया पकड़ा गया चिन्ह्ति नौतल पीठ वाला सांप वास्तव में काटता है। मादा एक बार में 20 से 40 तक अंडे किसी छिद्र या नाली में देती है तथा जब तक वे प्रस्फुटित न हो जाएं, उन्हीं के पास रहती है।

इसकी अपेक्षा जैतूनी नौतल पीठ वाला सांप पतला होता है और इसका शरीर गहरा हरा होता है। यह ठंडे दिमाग का

चकते वाला उभरी पीठ का सांप अपने अंडों के साथ

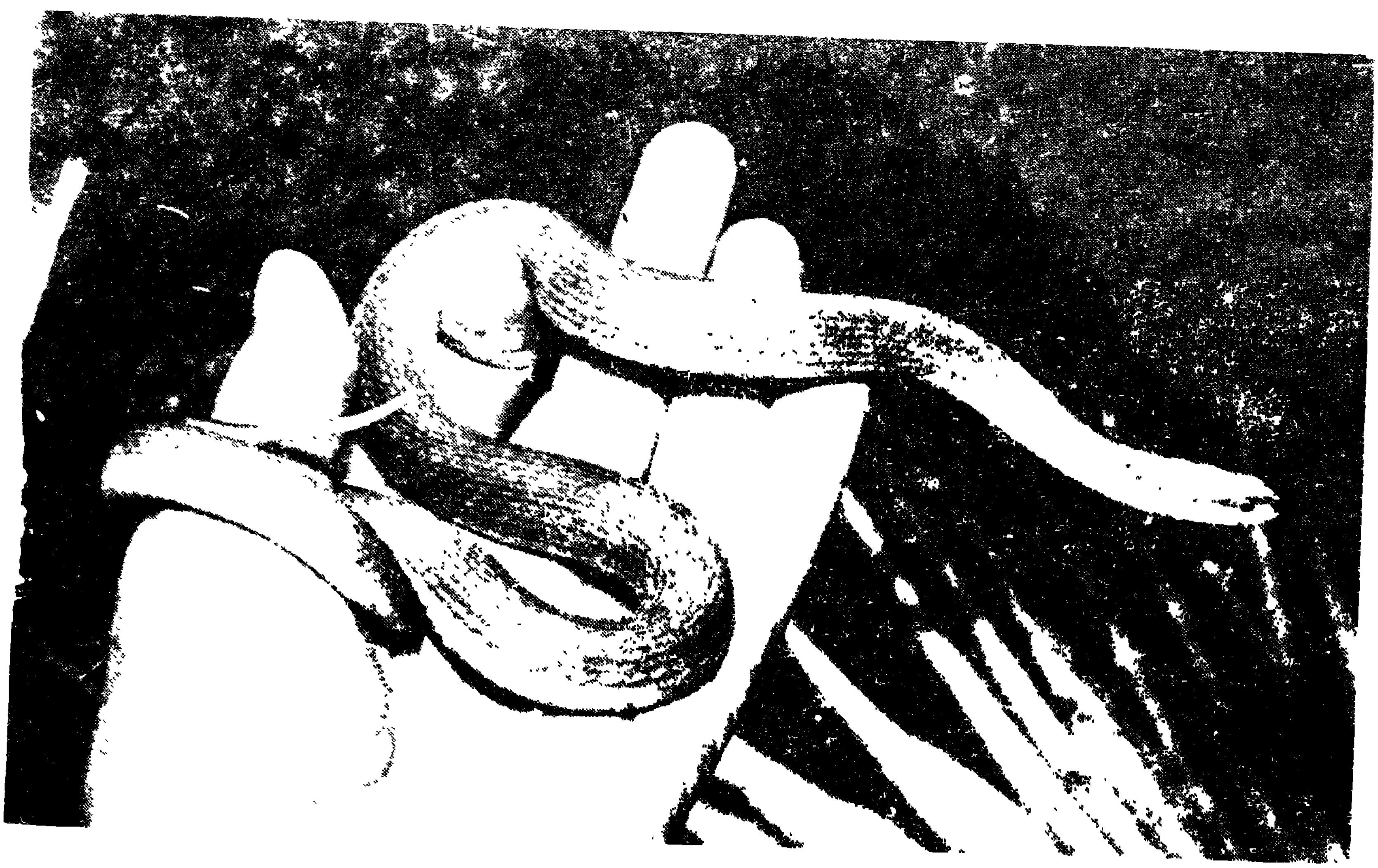


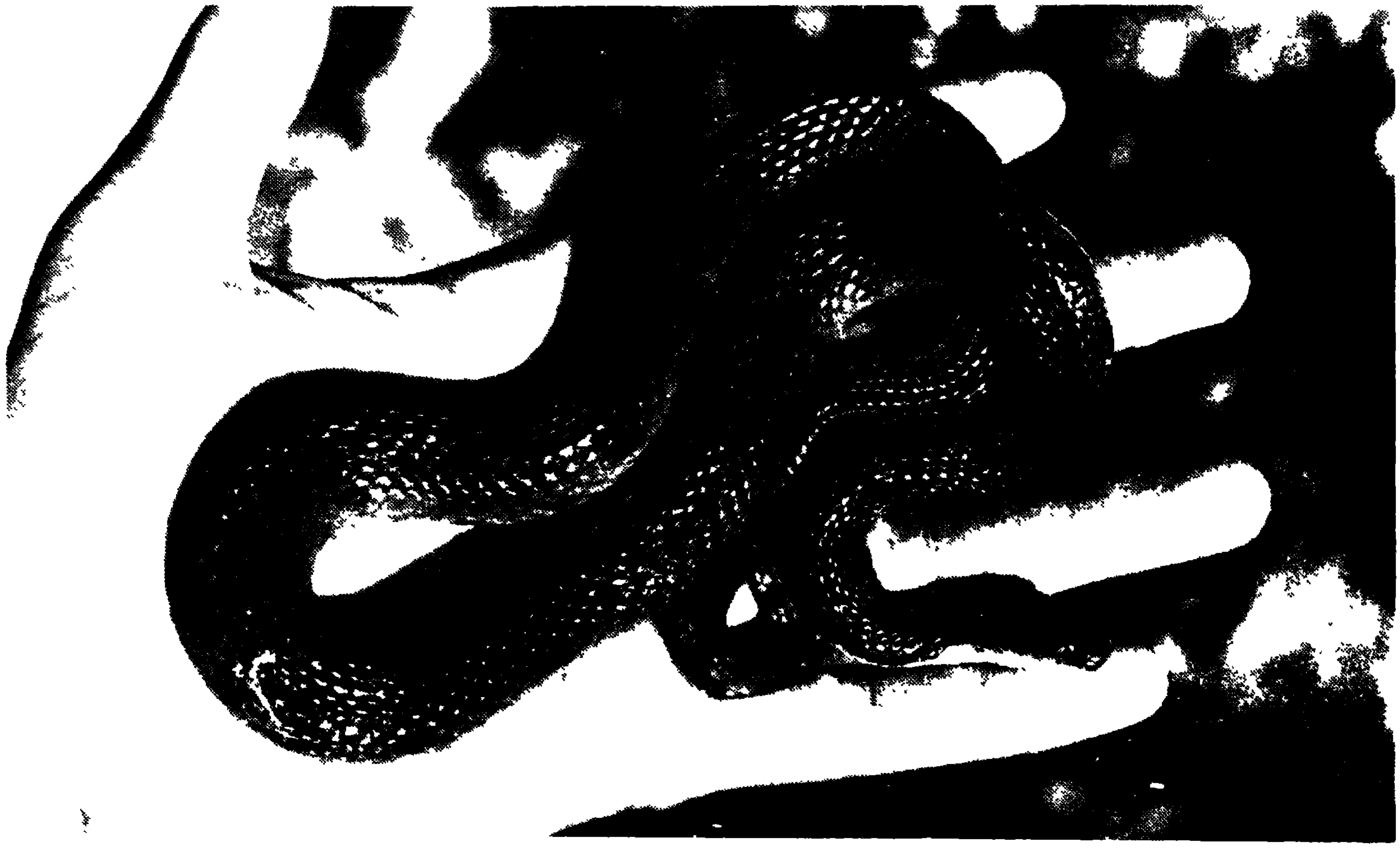
होता है तथा काटता नहीं है (बशर्ते आप मेंढ़क या मछली न हों)। इसके बारे में सबसे दिलचस्प बात जो हम जानते हैं वह यह है कि यह मच्छर के लार्वा को खाता है। यह एक ऐसी मित्रतापूर्ण सेवा है जिसे यह हमारे लिए मुफ्त करता है।

जल में रहने वाला अन्य दूसरा पनिहा है कुत्ते जैसी शक्ल वाला सांप (पानी का सांप)। यह आमतौर पर नदी के मुहानों की दरारों, नमक की क्यारियों, समुद्र के पास के खारे पानी के तालाबों और नदियों में पाया जाता है। इसका रंग धूसर होता है और पीठ पर काले निशान रहते हैं। प्रत्येक आंख के पीछे दो पट्टियां होती हैं। यह रूखा और मन्द सांप है। भारत के जलसंभरों में पाई जाने वाली "अग्र विष दन्त" वाली छह किस्मों में से यह एक है।

हमारे घर के पास एक स्थान पर जहां हम रात्रि में कभी-कभी मछली पकड़ने

जैतूनी उभरी पीठ का सांप





कुत्ते जैसी शक्ल का जल सर्प

जाते हैं। "कुत्ते जैसी शक्ल वाले" सांप की विशेष नस्ल देखने को मिली। यह स्थान खारे पानी की ज्वारीय दरार थी। रात्रि में फ्लशलाइट के प्रकाश में देखने से ऐसा लगा जैसे कीचड़ में जान हो और उसमें धूसर शरीर हो। हमने इन सांपों को मछली पकड़ कर निगलते और हल्की चांदनी में नाचते देखा। यह सांप भूमि पर लोटता है। शीघ्रता से क्षणों में यह एक तरफ लोट कर कूदता है। खारे पानी के सभी सांप लगभग 10 से 30 तक बच्चों को जन्म देते हैं।

बरसात के मौसम में जब आपके दोस्त यह कहें कि उन्होंने सड़क पर जाते हुए काफी सांप देखे हैं, तो समझ लीजिए कि वे पनिहा सांप हैं। जब हमें लोगों ने अपने घर में सांप पकड़ने बुलाया तो अधिकतर वे पनिहा थे। और जब कई बार लोगों ने जहरीला सांप मारने का दावा किया तो पाया गया कि वे हानि रहित पनिहा सांप थे। पनिहा सांप, सर्प-चर्म उद्योग के लिए लाखों की संख्या में मारे जाते हैं क्योंकि नाग और अन्य बड़े सांपों को पकड़ना कठिन हो रहा है।

बांबी सांप

बांबी सांप भूमि के अन्दर रहते हैं। वास्तव में कुछ अन्य सांप भी हैं जो गर्मी और परभक्षियों से बचने के लिए भूमि के अन्दर बिलों में रहते हैं। बांबी सांप वे हैं जो स्वयं अपने बिल बनाते हैं अन्य सांप, चूहों, दीमक, केकड़ों द्वारा बनाये गये बिलों को हथिया कर उनमें जा बसते हैं। बांबी सांप का सिर सब्बल की भांति शक्तिशाली होता है। अपने मजबूत शरीर और गरदन से यह नरम भूमि में बिल बना लेता है। इसकी पहाड़ी प्रजातियां गर्मी के प्रति इतनी संवेदनशील होती हैं कि प्रायः जब आदमी इन्हें हाथ में लेता है तो उसके तापक्रम (37 डिग्री सें.) के स्पर्श से ही यह मर जाते हैं।

भारत में बांबी सांप की तीन नस्ले हैं : छोटा कृमि सांप (प्रायः इसे कृमि समझ लिया जाता है), कवच पूंछ अथवा यूरोपीडियस और दोमुहा।

कृमि सांप

कृमि सांपों की 14 प्रजातियां हैं जो सभी टायफ्लीना वंश से संबंधित हैं। अक्सर इन्हें कृमि समझ लिया जाता है जब तक आप इसकी छोटी आंखें और चमकदार सलवटें न देख लें। भारत में इसकी आमतौर पर पाई जाने वाली प्रजाति लाल-भूरी होती है जो हर जगह मिलती है। वैज्ञानिक यह जानकर आश्चर्य चकित हो गये कि इस वंश में नर नहीं होते। कृमि सांप ''अनिषेक-जनन'' होते हैं यानी मादा बिना नर की सहायता से 5 से 8 तक अंडे देती है।

कृमि सांप नम, आर्द्र भूमि या पत्तों के नीचे पाये जाते हैं। ये कीड़े-मकोड़े आदि को आहार बनाते हैं जो भूमि के नीचे रहते हैं। जब इन्हें हिलाया-डुलाया जाए तो अन्य बांबी सांपों की तरह ये अपनी रक्षा में पूंछ मारते हैं। आदमी यह समझता है कि उसे डंक मारा जा रहा है। ऐसी तरकीब और चालाकी अन्य सांप नहीं दिखाते।

कवच पूंछ वाले

दक्षिण भारत की पहाड़ियों में सांपों की खोजबीन करते हुए हमारे सामने प्रायः ये छोटे गोल-मटोल सांप आ जाते हैं। इनकी सलवटें नरम और चिकनी होती हैं। यह दिलचस्प बात है कि कवच पूंछ वाले सांपों का पेट बहुत रंगीन होता है। जबकी पीठ फीके रंग की होती है। इस संयोग से ये अपने शत्रुओं को चकमा देने में सफल हो जाते हैं। पीठ प्रभावी छद्मावरण का काम करती है जबकि रंगीन पेट को सांप खाने वाले बे-स्वाद समझते हैं। कवच पूंछ



कृमि सांप—शायद ये संसार मे हर जगह पाये जाने वाले सांप हैं।

सांपों के शरीर पर एक विशेष चमकदार बहुवर्ण छटा होती है जो इस पर गंदगी या कीचड़ से बचाती है। दक्षिण और मध्य भारत की पहाड़ियों में इन विलक्षण सांपों की लगभग 40 प्रजातियां हैं। ये केंचुए और लार्वा खाते हैं। मादाएं एक बार में अक्सर 3 से 5 तक बच्चे देती हैं।

इनकी प्रत्येक पहाड़ी श्रृंखला में कम से कम एक ऐसी प्रजाति मिलती है जो अन्य से बिल्कुल अलग होती है। इस प्रकार यह नस्ल जीवों पर अध्ययन करने वाले वैज्ञानिकों के लिए बहुत दिलचस्प है। प्रत्येक समूह के अपने विशिष्ट वातावरणीय लक्षण होते हैं। जिस तरह अफ्रीका में जिराफ की गर्दन लम्बी होने से वह ऐसे पत्तों का भोजन करता है जिन्हें अन्य पशु नहीं खाते, उसी प्रकार कवचपूंछ वाले सांप शत्रु से बचने और आहार में सहायता के लिए अपने में विशिष्ट विशेषताएं उत्पन्न कर लेते हैं।

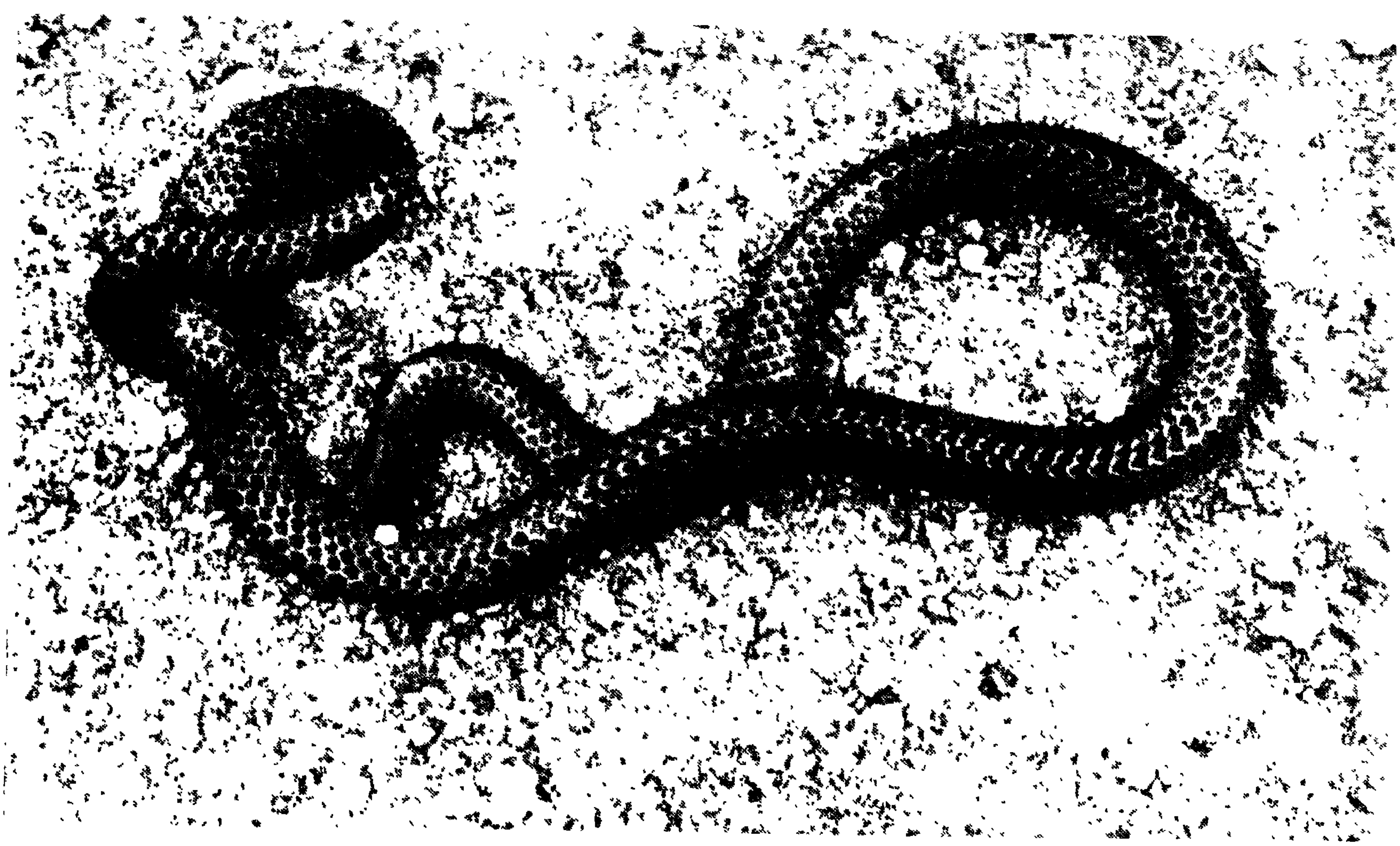
कवचपूंछ वाले सांप वनों में रहते हैं। बहुत से क्षेत्रों में वनों की अन्धाधुन्ध

कटाई के कारण इनकी संख्या वहुत सीमित होती जा रही है। जब बड़ी संख्या में वृक्षों की कटाई होती है तो वहां भूमि के नीचे की आर्द्रता समाप्त या कम हो जाती है और वहां गर्मी हो जाती है जिससे काफी छोटे जीव और वनस्पतियां समाप्त हो जाती हैं जो केवल ठंडी छायादार स्थिति में ही रह सकती है।

दोमुहा

दोमुहा दक्षिण अमेरिका के संकीर्णक अजगर से संबंधित है। ये अजगर से भी काफी निकट हैं। ये सभी विषहीन सांप शिकार को अपनी मांसल कुंडली में फंसा कर मारते हैं। भारत में दोमुहा की दो किस्में पाई जाती हैं। दोनों सुदृढ़ और भारी शरीर वाले सांप हैं जो भूमिगत

कवच पूंछ वाला सांप (शील्ड टेल)



गतिविधियों के उपयुक्त हैं। दोमुहा के शरीर पर बिन्दुओं की धब्बेदार आकृति और लहरदार बन्द पडे होते हैं। शरीर रूक्ष, उभरा हुआ और निढ़ाल सा होता है जबकि लाल दोमुहा इससे काफी भिन्न है। यह लाल भूरा, मुलायम व चिकना होता है। फिर भी, दोनों की पूंछ में भारी अन्तर होता है। लाल दोमुहा (जो उत्तर-पश्चिम भारत में काले रंग का होता है) की पूंछ इतनी भोंथरी होती है कि लगता है किसी ने काट दी हो। स्वभाव में भी दोनों नहीं मिलते हैं। सामान्य दोमुहा शीघ्र गुस्से में आकर काटने को दौड़ता है जबकि लाल दोमुहा में बहुत सहनशीलता होती है और वह शायद ही काटता हो। बच्चों को परिचय कराने के लिए यह आदर्श सांप है। बालुई अजगर कृन्तकों (चूहों आदि) को खाते हैं और इस तरह किसानों के मित्र हैं। हमने एक छोटे नवजात दोमुहा को एक चुहिया का शिकार इस प्रकार करते देखा जिस प्रकार कोई बड़ा अजगर अपने आहार के लिए जंगली सूअर का आखेट कर रहा हो। दोमुहा एक बार में 6 से 8 तक बच्चे देते हैं। नव जात सांप छोटे चूहों, छिपकलियों, चिड़ियों और कीड़े-मकोड़ों का भक्षण करते हैं। हाल ही में हमारे बेटे ने चिड़ियों को आतंकित होकर चीखते हुए देखा तो पाया कि दोमुहा ने एक चिड़िया को दबोच रखा है।

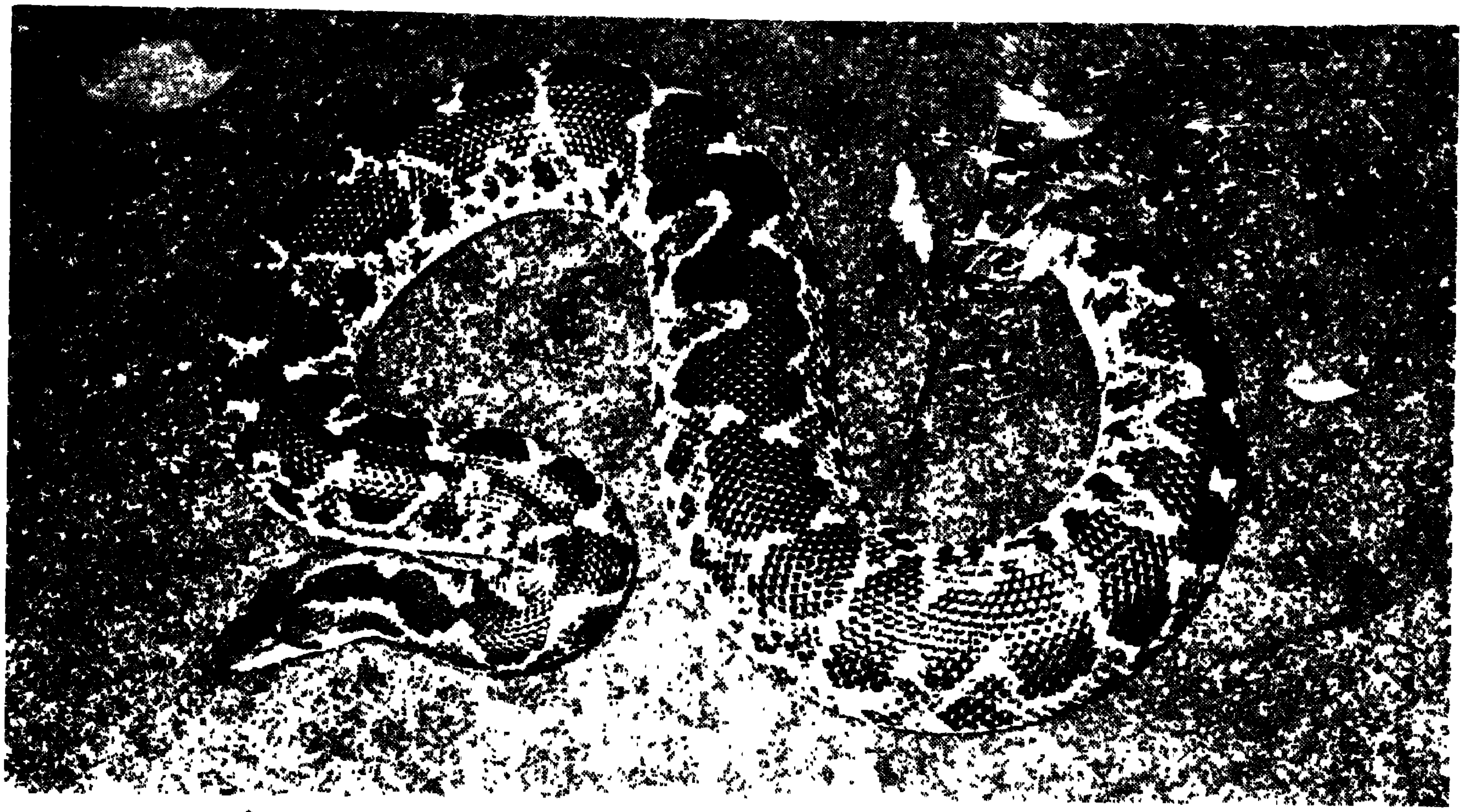
भू सर्प

भारत के मैदानी क्षेत्र में विभिन्न प्रकार के भूमि वाले सांप मिलते हैं। इनमें से धामिन भी अजगर की तरह एक सांप है। अन्य सांपों में हैं दुमछल्ला, शाही सांप आदि पर ये प्रायः हमें दिखाई नहीं दिये। भू सर्पों में अन्य व्यापक रूप में पाये जाने वाले सांप हैं कुकरी, कावड़ी सर्प और दौड़ाक (रेसर) आदि।

धामिन

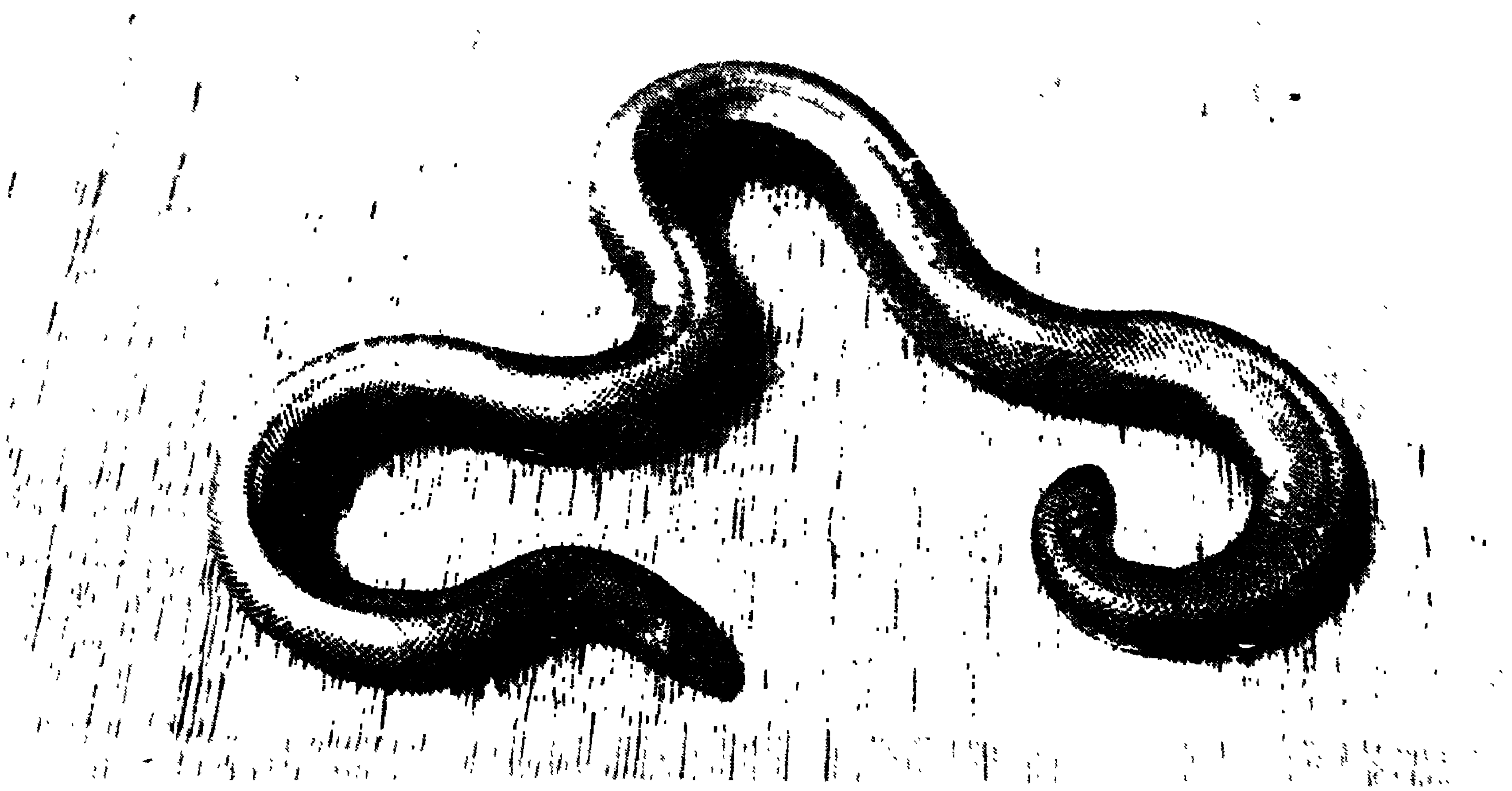
धामिन लंबे, तेज गति वाले सांप हैं जो 2½ मीटर तक लंबे होते हैं। इनका आकार और रंग नाग की तरह का होता है। धामिन वहां मिलते हैं जहां चूहे अधिक होते हैं। इसलिए ये चावल के खेतों में प्रायः ही मिलते हैं। जैसे-जैसे पहाड़ी क्षेत्रों को साफ करके खेती योग्य बनाया जा रहा है धामिन सांप ऊपर की ओर बढ़ते जा रहे हैं। हमने अभी 3,000 मीटर ऊंचे मैदानों में भी धामिन को देखा। पहले ये 1,000 मीटर से अधिक ऊंचे स्थानों पर शायद ही दिखाई देते थे।

धामिन दिन के समय सक्रिय रहते हैं तथा कृन्तकों, मेंढ़कों और पक्षियों का शिकार खेतों और झाड़ियों में करते हैं।



सामान्य दोमुहा ↑

↓ लाल दोमुहा





↓ दौडाक

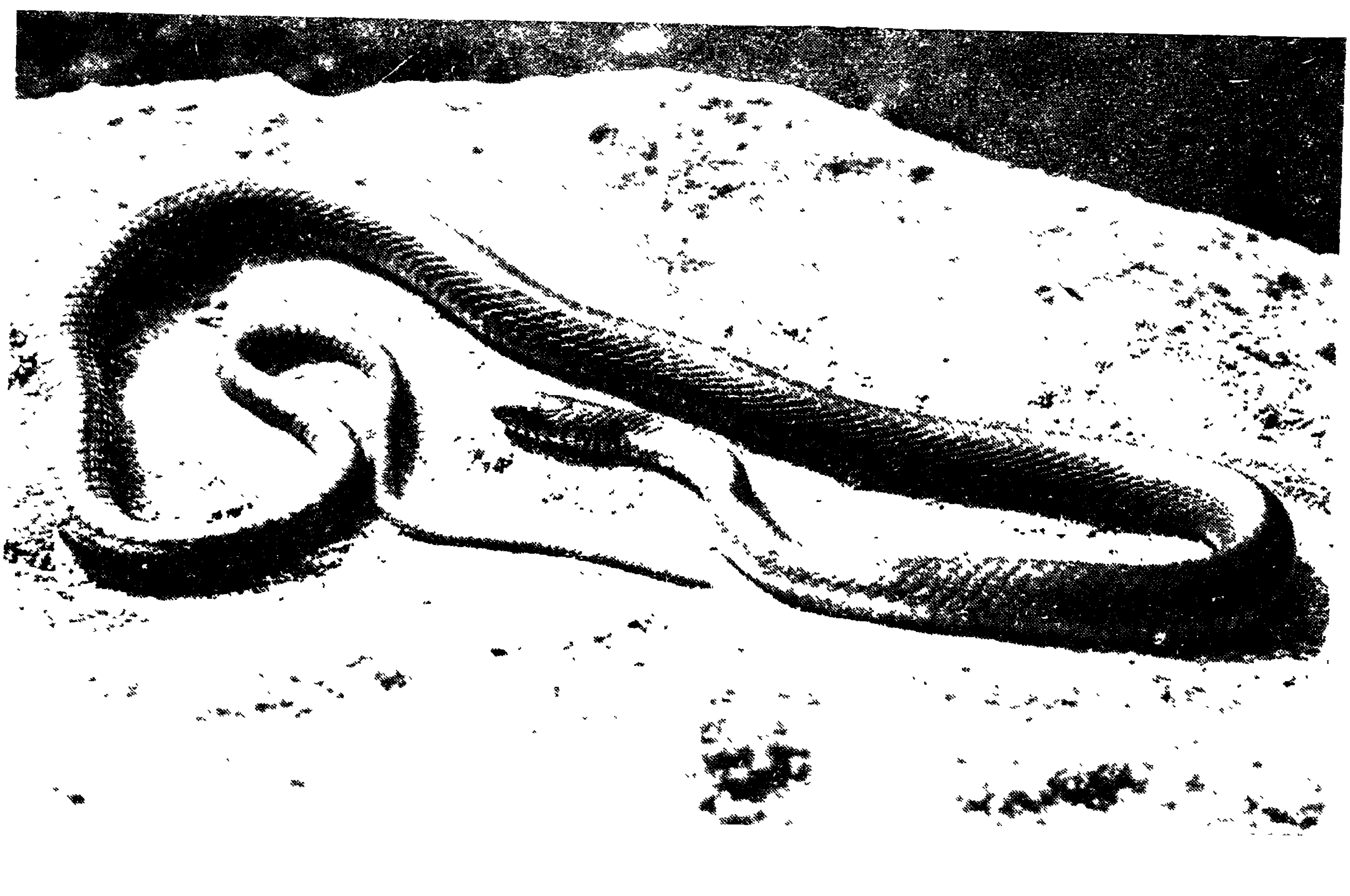
काँवड़ी साप ↑



बड़े धामिन शीघ्र ही कष्ट पूर्ण दंश देकर अपने बचाव में भाग खड़े होते हैं। हमने नागराज की तरह इन्हें भी पहली बार पकड़े जाने पर गले से गुर्राते देखा है। इनका रंग स्याह काले से लेकर पीला-सा या भूरा भी होता है। मादा एक बार में 8 से 16 अंडे देती है। अंडों से बाहर निकलने पर सांप के बच्चे मेंढ़क आदि खाना प्रारंभ कर देते हैं। प्रजनन के मौसम में नर धामिन एक तरह का लड़ाकू नृत्य करने लगते हैं। यह वास्तव में अपने क्षेत्र को दूसरे नर धामिनों से सुरक्षित रखने के लिए किया जाता है ताकि वे उधर न आयें।

इस लड़ाकू कुश्ती में बहुत से सांप इकट्ठे हो जाते हैं। पर यह नृत्य सिर्फ नर धामिनों के बीच होता है और उनमें से कोई भी चोट ग्रस्त नहीं होता। बहुत से लोग कहते हैं कि यह सहवास की क्रिया है, पर यह गलत है। धामिन सांप भारत में आमतौर पर दिखाई पड़ते हैं, इसलिए

धामिन



इनके बारे में बहुत सी कहानियां, किवदंतियां आदि प्रचलित हैं।

अजगर

विश्व में पाये जाने वाले सबसे लंबे सांप अजगर हैं। ये 8 या 9 मीटर तक लंबे होते हैं और अपनी मांसल शक्ति से पूरी आयु के तेंदुए तक को दबोच कर निगल जाते हैं। भारत में इनकी जो दो प्रजातियां पाई जाती हैं उनमें एक है चट्टानी अजगर (रॉक पायथन)। यह झाड़-झंखाड़ वाले वनों अथवा घने जंगलों में सारे देश में मिलते हैं। दूसरा है राजसी अजगर (रीगल पायथन), यह उत्तर-पूर्वी भारत तथा निकोबार द्वीपों में मिलता है। हालांकि सर्प चर्म उद्योग वालों ने इनकी नस्ल को चौपट कर दिया है तो भी संभावना है कि आप को चट्टानी अजगर कहीं देखने को मिल जाए।

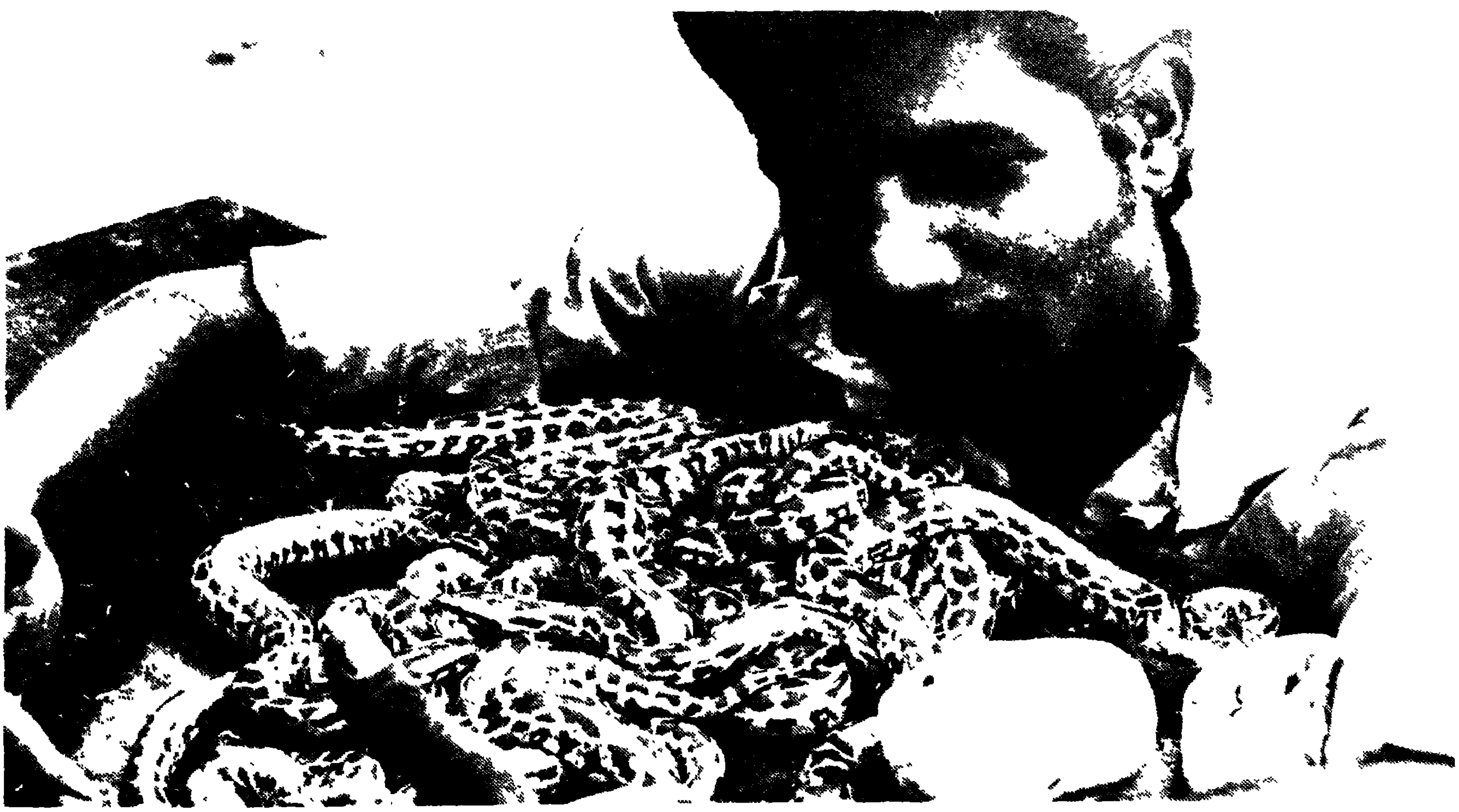
चट्टानी अजगर 6 मीटर तक लम्बा होता है। इसका शरीर भारी और मुलायम होता है तथा इस पर दोमुहा की तरह भूरे से छापे होते हैं। एक दिलचस्प तथ्य जो इनके बारे में है वह यह कि इनके स्पर (कंट) होते हैं। जैसा कि आप जानते हैं सांपों का विकास छिपकली जैसे रेंगने वाले जीवों के साथ पैरों सहित हुआ। परन्तु सिर्फ अजगर और दोमुहा ही ऐसे सांप हैं जिनके पैर पूरी तरह विलुप्त नहीं हुए हैं। ये ठंडी जगहों, अंधेरी गुफाओं, पेड़ के ठूंठों और खोखलों में रहते हैं। रात के समय ये छोटे स्तनपायी और अन्य शिकार की खोज में निकलते हैं। ये बिना खाये कई-कई दिन गुजार देते हैं परन्तु पानी इनके लिए जरूरी होता है। चिड़िया घर में एक नमूने ने दो साल तक कुछ नहीं खाया।

मादा चट्टानी अजगर मार्च और जून के बीच में लगभग 100 अंडे देती है तथा उनके पास लगभग 80 दिन तक रहती है जब तक कि उनमें से बच्चे नहीं निकल आते। सर्प विज्ञानी यह सोचते थे कि मादा अपने अंडों के पास इसलिए रहती है ताकि उनकी परभक्षियों जैसे घूंस, जंगली सूअर आदि से रक्षा कर सके पर अब हम जानते हैं कि मादा अजगर अपने अंडों को फफूंद से बचाती है उन्हें सही अंधेरे में बनाये रखती है तथा चींटियों से उन्हें बचाती है। सबसे महत्वपूर्ण बात यह है कि वह अंडों को वह तापमान प्रदान करती है जिसकी पकने के लिए उन्हें आवश्यकता होती है। वह अपनी मांसपेशियों को ऐंठन देकर शरीर का तापमान बढ़ा लेती है। जितना तेज वह ऐंठती है उतनी ही वह गर्म होती जाती है और अंडों को गर्म करती है। सांपों के बारे में इस प्रकार की निरंतर

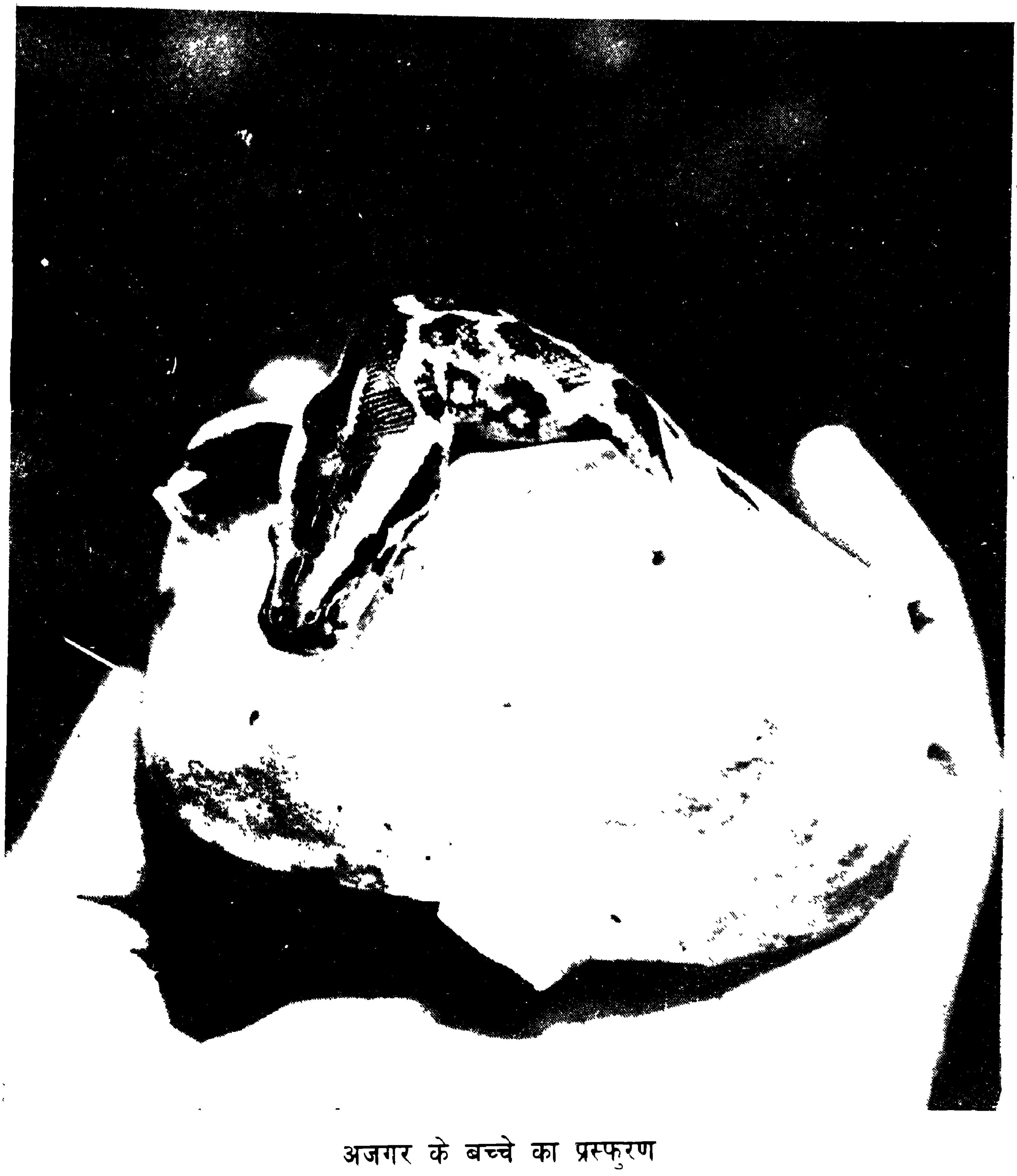


अजगर अपन अंडों के साथ ↑

↓अंडज



खोज जारी है क्योंकि प्रकृति के इन लुभावने जीवों के बारे में काफी कुछ जानना अभी बाकी है। इस प्रकार सांपों के बारे में खोज करना न केवल दिलचस्प ही है बल्कि इस क्षेत्र में नयी खोज करने के लिए भी पर्याप्त अवसर हैं।



अजगर के बच्चे का प्रस्फुरण

पालतू सांप

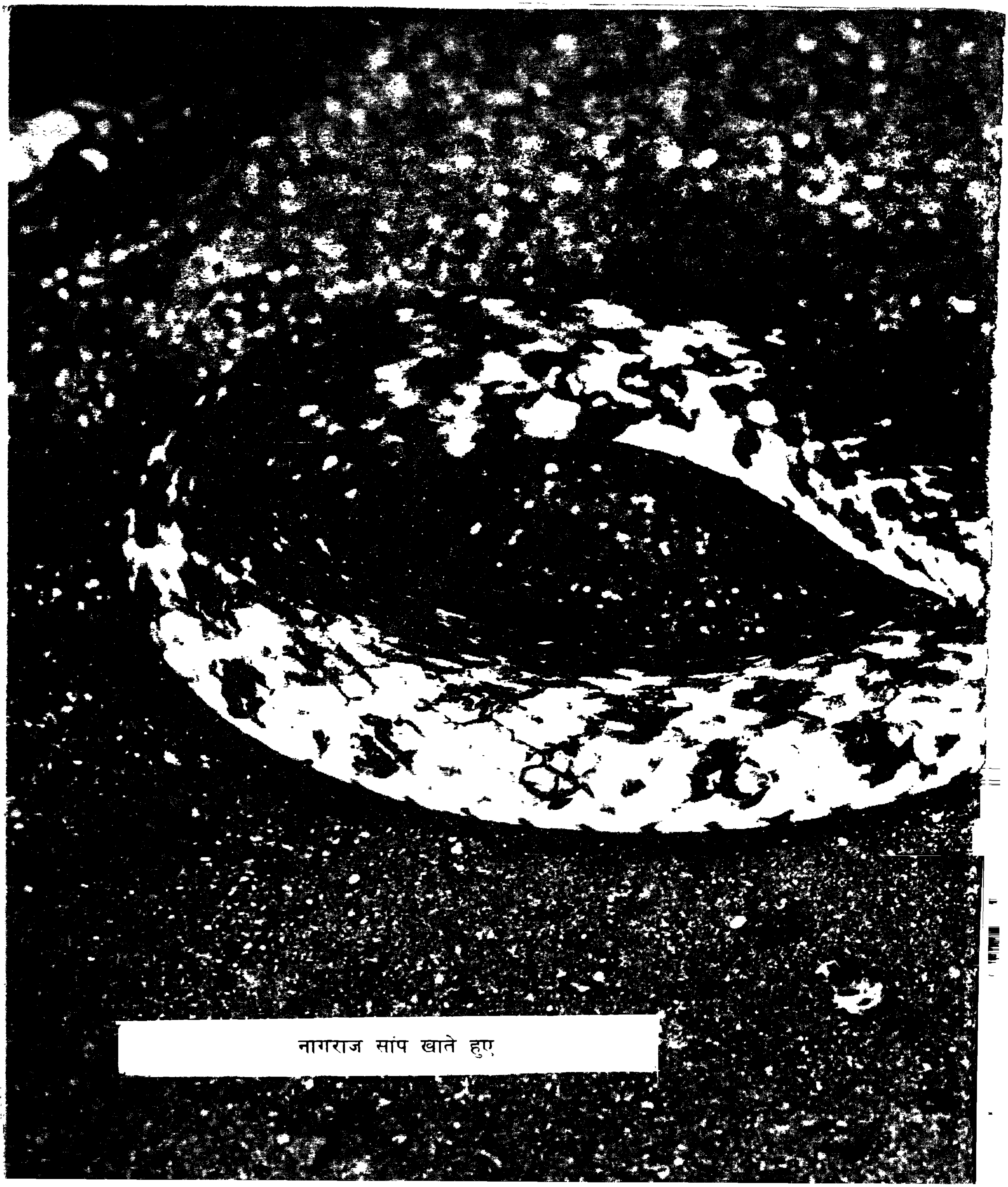
अहानिकर सांपों की बहुत सी प्रजातियों को आराम से बाड़ों में पालकर पालतू बनाया जा सकता है। अमेरिका में बहुत से किशोर बच्चे संशोधित जलजीवशाला बना कर रखते हैं जिन्हें स्थलजालय (टेरेरियम) कहा जाता है। भारत में दुमछल्ला सांप, दोमुहा, धारीदार नौतल पीठ वाले और चकत्तेदार नौतल पीठ वाले सांप को आसानी से पाला और खिलाया जा सकता है। दुमछल्ला और दोमुहा को चूहे तथा नौतल पीठ के दोनों सांपों को मेंढ़क और मछली खिलाई जा सकती है।

एक सामान्य मछली शाला को जिस प्रकार पर्याप्त वायु संचरण वाले स्थान की आवश्यकता होती है उसी प्रकार घरेलू सर्प शाला के लिए भी यह आवश्यक है। जब तक स्थलजालय को स्वच्छ रखा जाएगा, पीने का साफ पानी रखा जाएगा तथा कम से कम सप्ताह में एक बार भर पेट भोजन दिया जाता रहेगा तब तक वह फूलता-फलता रहेगा। नये पकड़े गये सांप के साथ सावधानी से तथा मृदुता से व्यवहार करना चाहिए अन्यथा वह भयभीत होकर रक्षात्मक हो जाता है। मृदु व्यवहार तथा धैर्य से उसके डर को दूर करने पर संभव है सांप पालतू बन जाए। पर ऐसी आशा न रखें कि वे आपके सामने दुम हिलाएंगे अथवा बुलाने पर दौड़े आएंगे।

चूंकि सांपों को उन परिस्थितियों में रखना मुश्किल है जैसी वे चाहते हैं इसलिए इनमें से कुछ बाड़ों में ठीक नहीं रह पाते। कुछ खाना-पीना छोड़ देते हैं और कुछ हर समय भागने का प्रयत्न करते रहते हैं। ऐसे सांपों को वापस जंगल में छोड़ देना चाहिए।

सांप अच्छे पालतू बन सकते हैं →





नागराज सांप खाते हुए



मुद्रक : शगुन ऑफसेट, नयी दिल्ली-110066

Diagnostic Test 1A

Reading, Writing and Comparison of Numbers upto 10

1. **Counting of objects**

(a) Count the stars (*) given in each of the boxes given below

* * *	* *	* * *	* * * * * *
*	* * * * * * * * *	* * * * * * *	* * * * * * * * * *

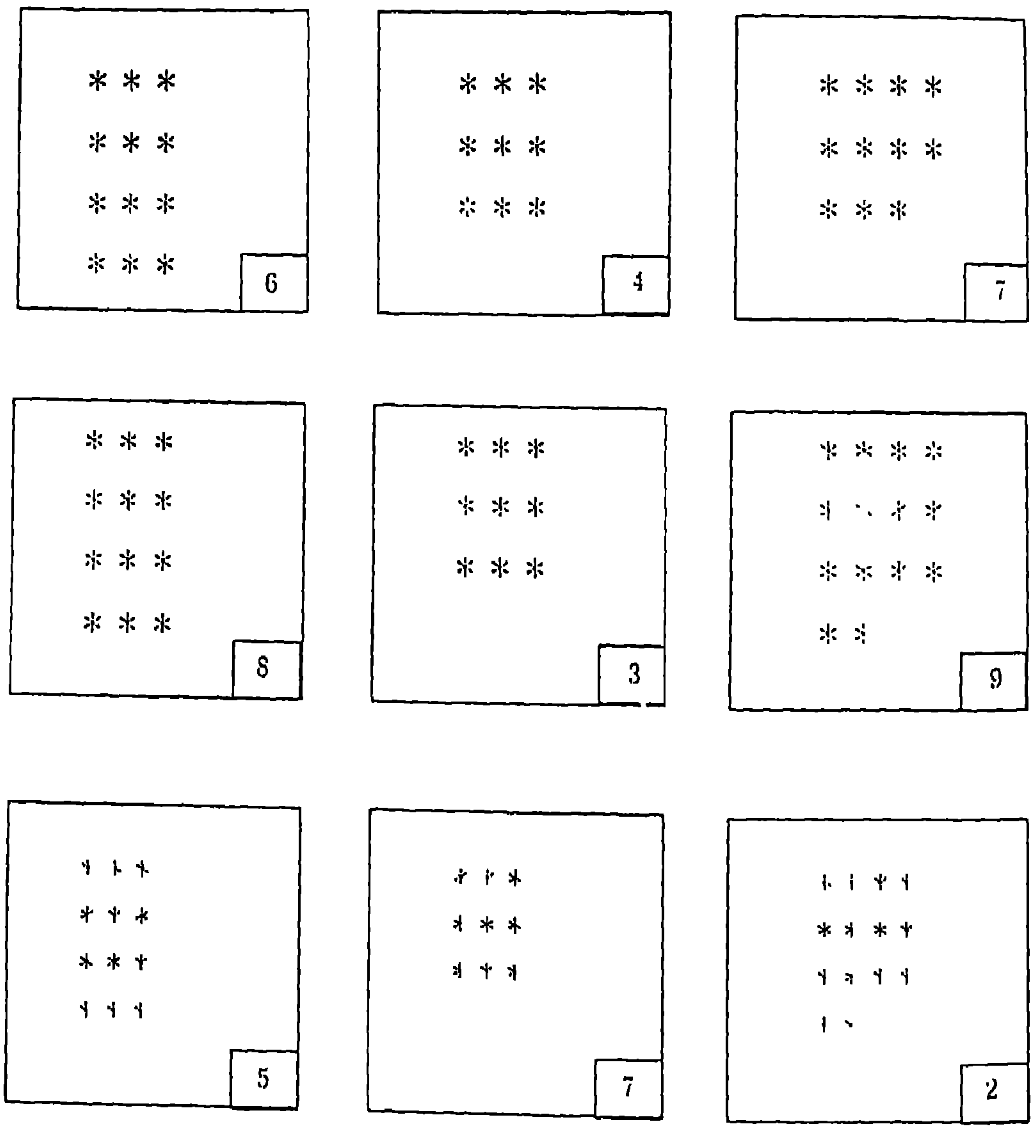
* * * *	* * * * * *	* * * *	* * * * * * * *
* * * * *	* * * * * * *	* * * * *	* *

(b) Count the alphabets in the word given in each of the boxes given below

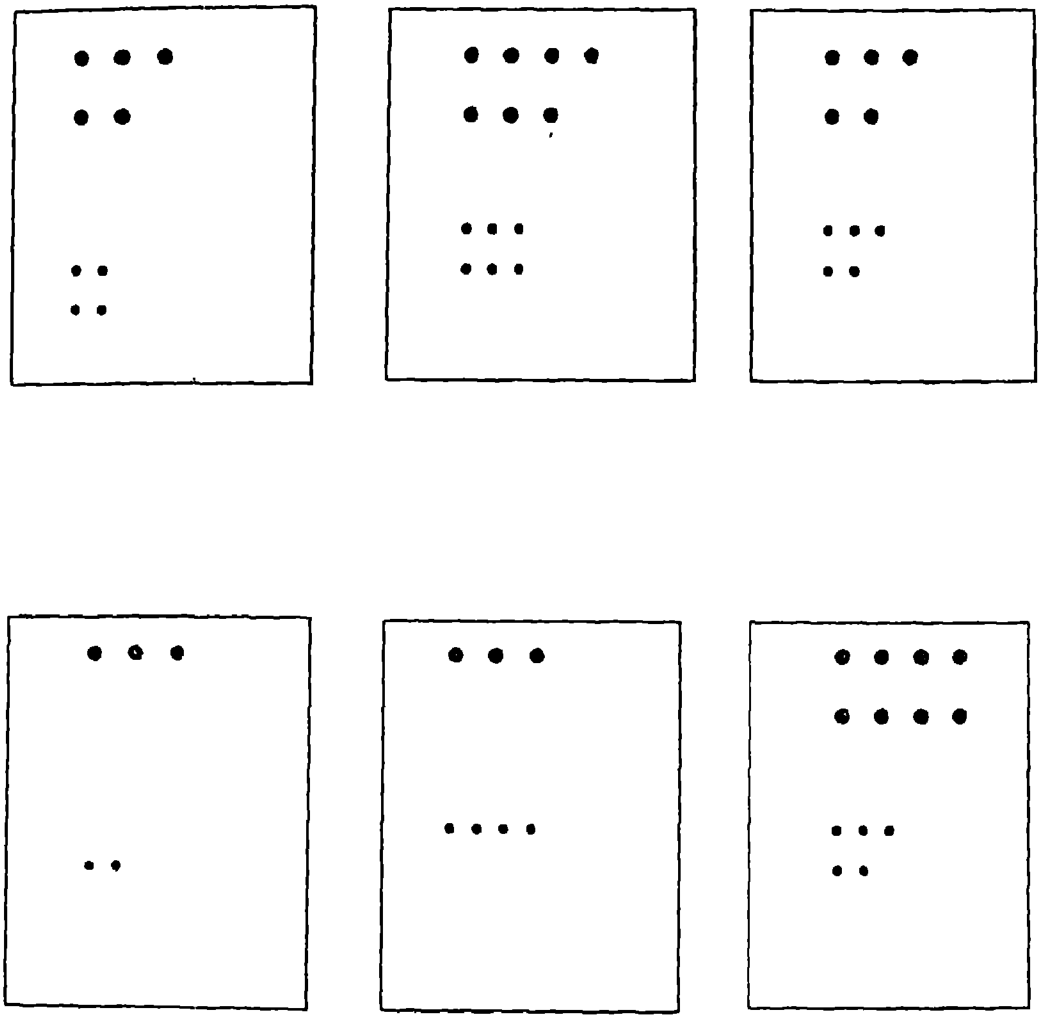
CAT	FOUR	ELEVEN	TEN
ON	MOHAN	PHYSICS	CALCUTTA

RAMESH	YEAR	SIXTEEN	AEROPLANE
BULLOCK	HOUSE	RAMESH	DEEPIKA

(c) Select a specific number of objects (indicated in the right corner from given collection



d. Count bigger dots



2. **Reading of Numerals**

Read the following numerals when spoken one by one·

7	2	9	5	10
6	5	7	9	8
1	6	3	8	2
4	10	2	5	3
7	9	6	3	9

3. **Writing numbers when spoken one by one:**

Write the following numbers

nine	two	four	ten	six
eight	seven	four	one	three
nine	ten	zero	seven	zero
eight	three	two	ten	zero

4. **Comparing Numbers**

(a) Write the number which comes just after:

4 ____	5 ____	1 ____	8 ____
4 ____	9 ____	7 ____	2 ____
6 ____	3 ____	9 ____	0 ____

(b) Write the number which comes just before:

____ 4	____ 5	____ 9	____ 10
____ 7	____ 8	____ 10	____ 8
____ 1	____ 9	____ 2	____ 4
____ 6	____ 3	____ 7	____ 5

(c) Write the number which comes in between:

7 ____ 9	1 ____ 3
4 ____ 6	4 ____ 6
3 ____ 5	7 ____ 9
8 ____ 10	6 ____ 8
2 ____ 4	2 ____ 4

(d) Encircle greater number:

7, 4	6, 4	3, 9	2, 0
7, 3	6, 3	3, 8	2, 7
7, 8	6, 7	3, 1	2, 4
7, 0	6, 5	3, 10	2, 9
7, 10	6, 1	3, 4	2, 10

(e) Encircle smaller number:

7, 1	6, 7	3, 1
6, 8	4, 2	2, 8
9, 3	2, 9	9, 6
7, 6	6, 0	3, 10

(f) Encircle the smallest number:

3, 5, 0	4, 9, 10	2, 10, 5
3, 6, 4	4, 1, 2	2, 8, 0
3, 6, 8	4, 0, 7	2, 3, 1
3, 9, 1	4, 2, 1	2, 1, 7

(g) Name the numbers which come in sequence when start from

2, ____ ____, ____, ____, ____

7, ____ ____, ____, ____, ____

5, ____ ____, ____, ____, ____

1, ____ ____, ____, ____, ____

6, ____ ____, ____, ____, ____

(h) Insert > or < in each of the following □ to make the statement true

7 □ 10	6 □ 8	9 □ 1	7 □ 5
8 □ 1	9 □ 4	8 □ 9	6 □ 0
1 □ 10	7 □ 10	6 □ 4	9 □ 10
9 □ 5	6 □ 9	9 □ 0	6 □ 9

(i) Write the correct number in the blank space

One more than 4 is ____

One more than 3 is ____

One more than 9 is ____

One more than 1 is ____

One more than 6 is ____

One more than 5 is ____

One less than 10 is ____

One less than 4 is ____

One less than 6 is ____

One less than 8 is ____

One less than 9 is ____

One less than 2 is ____

Diagnostic Test 1B

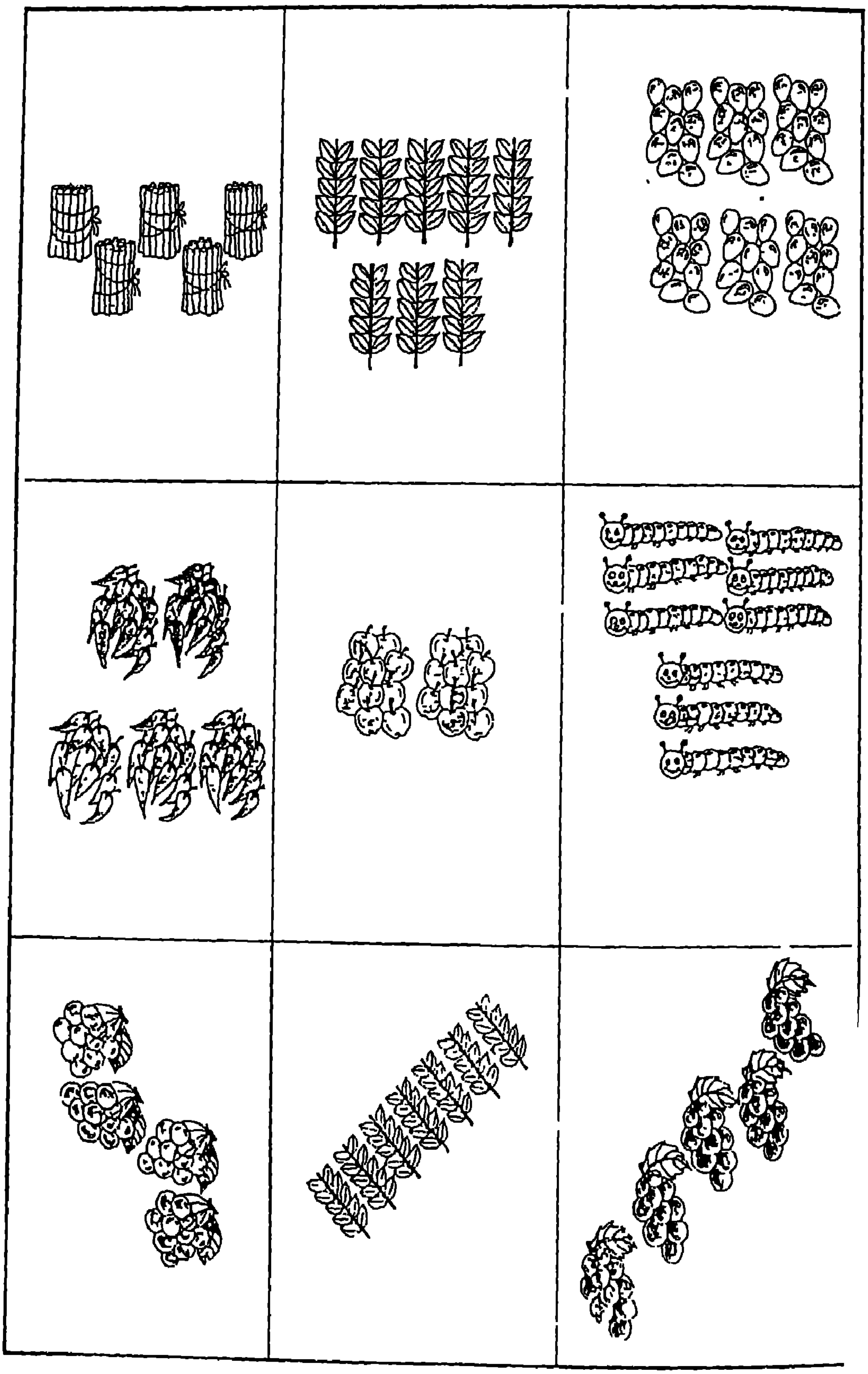
Reading, Writing and Comparison of Numbers upto 100

1. Counting of objects

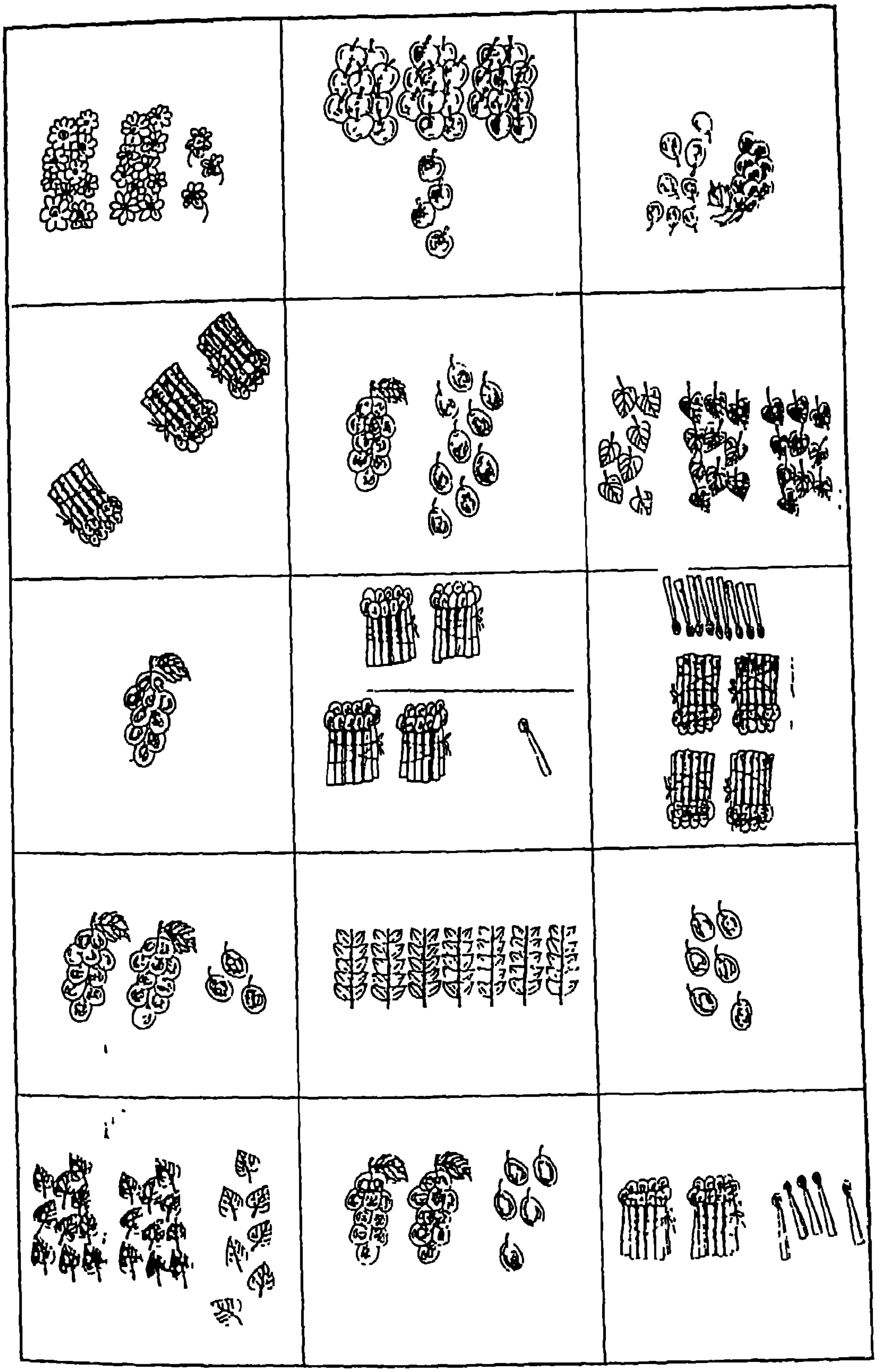
(a) Count the stars (*) given in each of the boxes given below:

* * * * * * * * * * * *	* * * * * * * * * * * * * * * *	* * * * * * * * * * * * * * * * * *	* * * * * * * * * * * *
* * * * * * * * * * * * * *	* * * * * * * * * * * * * * * *	* * * * * * * * * * * * * * * * * * *	* * * * * * * * * * * * * * * * * * * *
* * * * * * * * * * * *	* * * * * * * * * * * * * * * * * *	* * * * * * * *	* *

(b) Count tens given in each of the boxes given below and read out the number



(c) Count tens and ones given in each of the boxes given below and read out the number



2. **Reading of Numerals**

Read the following numerals:

48	98	58	54	14	26	35	13	43	73	87
98	89	78	87	58	54	24	15	19	68	27
30	70	65	74	51	52	63	82	92	24	62
90	70	80	40	65	78	79	45	85	65	23
14	74	71	79	98	45					

3. **Writing numbers when spoken**

(a) Write the following numbers when spoken one by one

eighteen	nineteen	fourteen	twelve	sixteen
fifteen	ninety	eighty	fifty	sixty
thirty	forty	forty-two	thirty-nine	fifty-nine
seventy-one	forty-four	fifty-eight	thirty-three	seventy-five

(b) Write the following numbers when spoken one by one

forty	four	fourteen
six	sixty	sixteen
seventeen	seventy	seven
ninety	nine	nineteen

4 **Encircling the spoken numbers**

81	40	75	71	28	40	33	95	70
43	12	32	56	70	98	13	65	39
56	65	87	78	79	69	59	98	89
21	76	10	87	98	45	52	67	76

s

nber?

23 or 98	30 or 34	38 or 94
43 or 87	65 or 12	23 or 12
69 or 79	49 or 94	56 or 65
79 or 59	76 or 67	14 or 41

st number?

32, 23, 65	67, 56, 76
32, 12, 21	56, 34, 12
30, 13, 42	24, 87, 11
23, 54, 10	10, 32, 18

Diagnostic Test 1C

Reading, Writing and Comparison of Numbers beyond 100

1 Read the following numbers:

1234	3421	8098	4765	2009	6998
6345	9009	6776	4555	7000	6677

2. Read the following numbers.

32456	12654	23343	15098	21213
12987	87456	54456	43765	40098

3 Write the following numbers when spoken one by one.

four hundred thirteen
one hundred eleven
nine hundred eighteen
five hundred ten
six hundred twenty
three hundred fifty

five hundred one
seven hundred nine
six hundred six

four thousand
eight thousand
twenty thousand
three lakh

two hundred one
twenty-three thousand eleven
ninety-four thousand eighteen

seven hundred eighteen
five hundred sixteen
six hundred seventeen
eight hundred eighty
five hundred forty
four hundred ninety

six hundred seven
one hundred three
four hundred four

seven thousand
nine thousand
fifty thousand
seven lakh

seven thousand four hundred fifteen
five thousand twenty six
fifty one thousand three

4 Which is greater number?

486 or 468	917 or 971	708 or 780	540 or 504
234 or 1234	987 or 1023	9801 or 990	3201 or 321
2341 or 3241	3456 or 3465	9001 or 1009	3498 or 3489
5500 or 5501	3456 or 3056	2349 or 2439	3450 or 3045

5 Arrange the following numbers in **increasing order:**

417, 471, 441, 474	127, 172, 134, 143	567, 508, 597, 599
317, 871, 617, 971	109, 901, 910, 190	460, 604, 406, 640

6 Arrange the following numbers in **decreasing order:**

2197, 2179, 2107, 2109	6574, 6547, 6504, 6507
6379, 6497, 6597, 6907	1379, 3719, 3917, 9173
2190, 2109, 9120, 9210	1392, 3192, 9321, 2139

7 Insert < or > in each of the following □ to make the statement true:

509 □ 259	100 □ 98	326 □ 484	78 □ 708
616 □ 166	187 □ 168	205 □ 825	103 □ 130
3078 □ 378	4130 □ 413	9009 □ 9090	1087 □ 7018
6128 □ 2168	2090 □ 290	7001 □ 7010	4037 □ 3074

EVALUATING THE AFFECTIVE DOMAIN

Present Position

Not much is known about affective learning in different subjects. "One of the greatest puzzles in educational theory and practice is how thoughts, feelings and actions are dynamically related to instructional objectives A student may dislike to learn a subject that he has mastered, while he may like to learn another subject he find difficult Contrarily, some students will learn how to fail in school just others will learn how to succeed. There are many partial explanations for such occurrence. For example, academic success or failure is widely viewed as a function of aptitude, ability, intelligence and other cognitive variables; however, development of professional interest in the students, emotions, attitudes, motivation and self-esteem has led to alternative explanations of academic achievement This interest in the affective variables has found a place in the curriculum reformations. There is movement for the affective education and growth in the child in absence of a comprehensive and workable theory of affective learning The area is more or less unexplored till today Work in the field of evaluation of the affective domain has been marginal and whatever work has been done only for the purpose of research As teaching for affective objectives are done incidentally and is never planned, so the evaluation of these objectives is seldom done as systematically as in the case of cognitive and psychomotor domains.

The fact remains that we are doing little for either the teaching or testing of the objectives for the affective domain. Sometimes the teacher is also helpless as far as the inculcation of these in the students. It may be said that, most of the learning in the affective domain takes place only with out commitment. That could well be reason why evaluation is also done casually. It is not clear, whether we are not evaluating for affective domain because we are not directly teaching for it or we are not teaching because we are not evaluating Somehow both the things are happening at present.

Undoubtedly, this situation is to be undone. We cannot separate learning into watertight compartments. The trichotomy of domains is only a matter of analytical convenience. The objectives of three domains interact

with each other and in any given situation we come across a mixture of them Learning is not a straightforward thing. Much of the things depend on interaction of the intervening factors. For example, it is now well recognized that under-achievement may be due to student's negative attitude toward he subject which itself may be caused due to instructional inadequacies. There may be many emotional blocks to learning While these emotional factors are important, little seems to be known about their nature, cause or frequency. If teaching is to be put on right track, the nature of these emotional blocks should be probed deeper through research studies The neglect of emotional factors is very unfortunate in teaching "Thoughts and feelings go together If divorced so as the case at present, personalities are distorted and springs of creativity dry up".

Erosion of Affective Domain

The theoreticians have observed that there is erosion of affective domain. It has been noticed that affective objectives are put in the curriculum to start with but in the course of time they tend to be eroded The reasons for it may not be far to seek and some of them have been mentioned earlier as well Cognitive abilities are more tangible and observable than affective abilities and more amenable to teaching, evaluation and research A teacher very well knows what he is expected to do if his students are to acquire knowledge or understanding of terms, concepts, properties, principles, etc , in a subject but always at a loss to know what to do if he is to create interest among the students The result is that he does not do any thing at all and naturally, even if these objectives are put in the curriculum Furthermore, the objectives of the affective domain are very slow to acquire This causes another hindrance to the teacher's effort, which has to work within a limited time, with the consequent erosion of these objectives themselves.

Another major cause of this erosion is due to privacy of the affective domain Scholastic achievement has come to be regarded as a public matter while interests and attitudes remain strictly personal. It is this private versus public status of objectives in the affective and cognitive domains that bring about erosion. The main resistance comes from the democratic attitude, which is one of the prized goals in a democracy.

Inadequacy of the tools of measurement in the affective domain can also be cited as a cause of erosion. When they cannot be assessed easily, correctly and fairly, why bother about them at all? Tests can be designed for these objectives but there is a greater scope of taking lightly among the students One of the greatest problems in such a testing is the issue of professed behaviours as compared with actual behaviours If the students know that their interests and attitudes are assessed, they can pretend and thereby get a different score This is not possible in case of cognitive behaviours

Need for Evaluation

The important questions to be answered in connection with the evaluation of the affective domain are can the teacher do anything directly for the inculcation of the objectives of the affective domain? If they are not directly achievable, should they be evaluated? When the whole approach to teaching is content-oriented, should the evaluation be objective-based? Perhaps no one can give final answers to these and a host of other similar questions Possibly these questions are answered differently by different people. In whatever manner we may answer them, there is dire need to take up evaluation of the affective domain, at least to stem the erosion mentioned above, if not for anything else Nevertheless, it is hoped that such an evaluation will also bring complete integration between the processes of teaching and testing. Willingness and motivation for learning comes directly from the objectives of the affective domain and no one should under emphasize their importance in the total process of learning Much of the weaknesses of teaching can be avoided if the student has acquired proper appreciation, interests and attitudes The way the instructional objectives are visualized will have a great influence on teaching The hard fact is that students tend to acquire abilities, which are valued by the school or society, and if we do not provide for the evaluation of certain abilities they are likely to be neglected in teaching as well as learning

It is true that we cannot emphasize the necessity of the evaluation of the affective domain as strongly as in the case of the cognitive domain where we could say emphatically that some sort of evaluation is indispensable. The reason for this is that affective learning is essentially non-committed learning.

The teacher cannot do anything directly in the matter. Most of this learning is occurring because of teacher's own interests, attitudes and personality. Even the presentation of the subject matter, the instructional materials used and the teaching aids employed all make their contributions to this learning But this does not imply that the evaluation of the affective domain can be neglected altogether. It means that we should have some sort of evaluation and may be that it is left to the teacher and is made a part of the internal assessment, rather than public examination as we have at present.

Specification of Affective Domain

The affective aspects are listed below based on the recommendations of NPE-1986 that specifically highlights the need for promotion of values. The values such as India's common cultural heritage, egalitarianism, democracy and secularism, equality of sexes, protection of the environment, removal of social barriers, observance of small family norm, and inculcation of scientific temper are to be developed. Keeping the above as the broad guideline, the committee set up by MHRD has identified the key qualities, which will eventually contribute towards personal and social growth as well as national development

It is expected that every school should make efforts to develop these essential affective qualities in children that are given below

1 Regularity and Punctuality
2 Cleanliness
3 sense of duty/diligence
4. Equality
5 Co-operation
6 Sense of responsibility
7. Truthfulness
8. National Identity
9. Spiritual and moral values

Evaluation of affective aspects need not be confined only to the above stated aspects It will include the interests, attitudes, aptitudes, and the appreciation aspects. The teacher has to identify the affective components in different subject areas like (1) Language (2) Mathematics, (3) Environmental Studies, (4) Art Education and (5) Physical and Health Education Evaluation of these

aspects should be a periodic and a continuous affair, because one time observations and references can lead to wrong judgments It should be comprehensive in nature It should give a complete picture of a pupil through simple and manageable means of assessment of affective aspects of growth

Evaluating Appreciation and Interests

Apart from the personal social and national values mentioned above, appreciation and interest should be developed and measured in the students. Appreciation and interests imply a particular way of reacting to certain objects and activities and deriving pleasant feelings out of them In fact, they go hand in hand One generally starts appreciating a thing and then takes interest in it One of the crucial issues in education is how to develop appreciations and also how to arouse and maintain interest in the student There seems to be a direct relationship between interest and achievement Interest improves achievement and at the same time higher achievement triggers interest As there is close link between the objectives of the cognitive domain and interest, a provision for their evaluation seems necessary both for their own shake as well as for the sake of the former

Evaluating Attitudes and habits

Appreciation and interests are important no doubt, but attitudes and habits are no less important Education will really fail in its functions if it does not develop the habit of logical thinking, regularity, punctuality, neatness, etc, as also the power of concentration, and perseverance Attitudes, on the other hand, are important because they directly affect the learning ability of the students The desirable attitudes are to be strengthened and the undesirable ones must be discouraged. In the desirable attitudes, their intensity will have to be increased

There can be an attitude towards the subject in general as there may be specific attitudes It is now commonly recognized that in most cases, the attitude towards the subject affect one's learning In general, favourable attitude towards he subject likely to motivate learning and a negative attitude will hamper it

Evaluation Techniques

There are three important questions connected with the evaluation of personal, social national values, interests, attitudes and other objectives of the affective domain First, who should evaluate them? Second, when should they be evaluated? Third, what should be their mode of operandi in their evaluation? As far as the 'who' is concerned, it seems quite reasonable that both students and teachers may be involved. Since the child is immature at the elementary stage, the teachers must be involved in planning and executing the evaluation of the affective domain. As far as 'when' is concerned, evaluation of the domain should be continuous as any other evaluation, if it to yield rich dividends There can be some evaluation at the beginning and the end of the course supplemented sometimes by evaluation organized for special purposes like guidance and counseling. The question of mode of operandi is more serious and complicated It involves a number of issues like formal vs informal evaluation and the tests and tools to be used for evaluation

Formal evaluation implies a set of procedure of which the students are also aware and the teachers cannot easily depart from it In informal evaluation the teacher is free to evolve his own procedure depending upon the situation Obviously, interests and attitudes are evaluated both formally as well as informally We do have standardized tests and tools for their evaluation. Therefore, most of the evaluation will continue to be done informally through procedures devised by the teachers. This becomes necessary because school situations vary so much that a standardized tool may not be able to fulfill the requirement of each and every school It seems reasonable that even if scholastic achievement is being appraised through a form of external examination, the evaluation of affective domain should better be a part of the internal assessment with complete identity between the teacher and the tester

The evaluation of affective domain can be done by various procedures, like self-reports procedures, observer reports, and the interview The self-report procedure will be less practicable and useful in the pre-primary and primary classes while they may be helpful in the higher stages. In the lower stages, the teacher will have mainly to depend upon observation and

interview The instruments used will include anecdotal record, observation schedule, etc. The essential element of these methods is the observation by a person, like the teacher, of the behaviour of the student, which becomes the basis of the evaluation The observation may be made in the natural situation or in an artificial situation specially organized for the purpose It is obvious that observation made in a natural situation will yield more valid results than the one made in a artificial situation.

The other method, viz., the interview, involves both the student and the teacher Interview becomes a very efficient technique of evaluating affective domain where self-report methods become impracticable as in lower stages or observer reports are not adequate to yield reliable data for the assessment of these objectives

SCHOOL BASED EVALUATION – AN EXPERIMENT

1. BACKGROUND :

The present system of evaluation at school stage suffers from a number of imperfections In order to overcome the situation, there has been a considerable made at the international level, national level and at the NCERT level In India, many committees and commissions have been set up at different intervals and recommendations are sought for reformation of evaluation system One of the ideas sailed by National Policy on Education (1986) the use of Comprehensive and Continuous Evaluation (CCE) covering both scholastic and non-scholastic aspects of growth The scheme of CCE got further impetus in the National Curriculum for Elementary and Secondary Education, (1988) where issues related to evaluation have been discussed threadbare. Later on POA (1992) dealt in detail about the strategies to be adapted to be improved the examination system The details included the introduction of continuous and comprehensive system of evaluation and reduction of emphasis on external examination

NCERT has also engaged in the exercise of bringing out examination reform from its inception through its various programmes The thrust areas were such as implementation of Internal Assessment Scheme, comprehensive internal assessment scheme and the school base evaluation scheme The present school based evaluation was developed based on the curricular areas emanated from the National Curriculum for Elementary and Secondary Education – A Framework (1988) The frame work emphasized on

- Broadening the scope of the learners assessment by way of including the assessment of psycho-motor skills and socio-emotional attributes
- Aiming at qualitative improvement in education through valuation
- Using grades instead of marks
- As feedback mechanism for the benefit of teachers, learners and parents for proving timely corrective measures for improving attainment level of students

- Using various tools, techniques and modes of evaluation such as paper pencil test, oral testing, observation schedules, rating scales, interviews and anecdotal records etc at different stages

- Reducing undue emphasis on paper pencil test in evaluation process

- Using more and more informal means of testing to reduce the anxiety and fear of the examinees

- Laying more stress on informal and child friendly methods of testing

- Checking up the growth in the areas of physical, social and emotional growth

- Recording of evidences regarding psycho-motor skills related to co-scholastic areas such as Work experience, Art education and Physical Education

- Preparing a profile of the growth and development of every learner

- Developing guidelines to formulate the schemes and teachers handbooks for teachers training by the National and State level institutions

Subsequently a number of states prepared and implemented CCE in their schools It was found that many states could not implement in the right perspective In some of the states the results were alarming In the light of the questions raised and past experience it was felt necessary to take up a fresh study of developing and trying out an evaluation scheme as a pilot study in the experimental schools attached to the Regional Institute of Education, constituent units of NCERT The programme entitled "Development and Implementation of School Based Evaluation Scheme' was undertaken in the year 2000 with following objectives

1 To develope a workable framework for the school based evaluation for primary stage after trying it in sampled schools

The following specific objectives were laid

(i) To ensure continuous monitoring of student performance

(ii) To ensure comprehensibility in terms of assessment of both scholastic and co-scholastic areas and

(iii) To enhance the quality of student achievement through diagnosis and remediation

II. METHODOLOGY:

To conduct this study in D M school attached to RIE, Bhubaneswar the following steps were undertaken

(i) Development of the scheme A scheme of school based evaluation for primary stage was developed on the basis of available literature and past experience related to continuous and comprehensive evaluation in the year 2000 The project team included five faculty members from the DEME, NCERT, Faculty members from RIE, in charge primary section and the primary teachers of D M School The scheme contained the action plan of evaluation and implementation strategy including roles and responsibilities of the persons involved on its operation besides monitoring and supervision The tools of evaluation for both scholastic and co-scholastic areas were developed along with the exemplar materials The tools and the scheme are appended in the write-up

(ii) Vetting Workshop In a workshop threadbare discussions and deliberations took place for its feasibility and modifications were suggested

(iii) Orientation Programme for Primary Teachers of DMS As a prelude to the implementation of the scheme in the project schools, the teachers were oriented about the project

(iv) Implementation of the Scheme In order to implement the scheme, Principals, Headmaster, In-charges, teachers of primary section were made familiar with the scheme The testing procedure in scholastic and co-scholastic were finalized For recording purpose, registers were prepared for evaluation

III. FINDINGS OF THE EXPERIMENT

The following are the major findings of the experiment

i) School based evaluation scheme has helped in improving the performance of students in scholastic areas

ii) Number of students getting grade 'A" and 'B" are more in comparisor previous performance

iii) Continuous improvement was observed in the performance of the students in co-curricular activities

iv) The assessments of social personal qualities have created consciousness and awareness among the students and parents

ANNEXURE-IV

School Based Evaluation Programme

Format for the Development of Balanced Questions :

Design of the Unit Test No....................

Class ....

Subject..................

(A) Weightages to objectives, forms of Question, Content

Marks ... .

Unit : ....

Time ....

	Objectives	Marks	Percentage
1.	Knowledge		
2.	Understanding/ Comprehension		
3.	Application/ Expression		
4.	Skills		
	Total		

Forms of Questions

	Question form	No of Qus	Marks	Percentage
1.	Essay			
2.	Short answer			
3.	V. Short answer			
4	Objectives			
	Total			

Contents.

Sl. No.	Content units	Marks	Percentage

ANNEXURE-V

(B) Blue Print

Subject ....   Marks ....

Unit ....   Time ....

Sl.	Content Units/Sub Units	Knowledge				Understanding Comprehension				Application Expression				Skills				Total
		E	SA	VAS	O	E	SA	VAS	O	E	SA	VAS	O	E	SA	VAS	O	
	Sub-Total																	
	Total																	

Note · Figures outside bracket indicate marks and those inside bracket denote number of questions.

Summary

Types of Questions	No of Questions	Marks
Essay		
Short Answer		
Very Short Answer		
Objective		

(C) Marking Scheme

Question Number	Outline Answers	Value Points	Marks

ASSESSMENT REGISTER FOR SCHOLASTIC AREA (LEVEL I TO III)

ANNEXURE-VI

Subjects	CLASS TEST FULL MARK-10 (in each attempt) I Attempts 1st	I 2nd	II Attempts 1st	II 2nd	III Attempts 1st	III 2nd	IV Attempts 1st	IV 2nd	V Attempts 1st	V 2nd	1st UNIT TEST FULL MARK-50 Marks Obtained	Grades
English												
R.L. (Hindi/Oriya)												
Mathematics												
EVS-I (S.S.)												
EVS-II (G Sc.)												

Subjects	CLASS TEST FULL MARK-10 (in each attempt) I Attempts 1st	I 2nd	II Attempts 1st	II 2nd	III Attempts 1st	III 2nd	IV Attempts 1st	IV 2nd	V Attempts 1st	V 2nd	2nd UNIT TEST FULL MARK-50 Marks Obtained	Grades
English												
R.L. (Hindi/Oriya)												
Mathematics												
EVS-I (S.S.)												
EVS-II (G.Sc.)												

Subjects	CLASS TEST FULL MARK 10 (in each attempt) I Attempts 1st	I 2nd	II Attempts 1st	II 2nd	III Attempts 1st	III 2nd	IV Attempts 1st	IV 2nd	V Attempts 1st	V 2nd	3rd Unit TEST FULL MARK 50 Marks Obtained	Grades
English												
R.L. (Hindi/Oriya)												
Mathematics												
EVS-I (S.S.)												
EVS-II (G Sc.)												

Subjects	CLASS TEST FULL MARK 10 I Attempts 1st	I 2nd	II Attempts 1st	II 2nd	III Attempts 1st	III 2nd	IV Attempts 1st	IV 2nd	V Attempts 1st	V 2nd	4th UNIT TEST FULL MARK-50 Marks Obtained	Grades
English												
R.L. (Hindi/Oriya)												
Mathematics												
EVS-I (S.S.)												
EVS-II (G Sc.)												

Subjects	CLASS TEST FULL MARK-10 I Attempts 1st	I 2nd	II Attempts 1st	II 2nd	III Attempts 1st	III 2nd	IV Attempts 1st	IV 2nd	V Attempts 1st	V 2nd	5th UNIT TEST FULL MARK-50 Marks Obtained	Grades
English												
R.L. (Hindi/Oriya)												
Mathematics												
EVS-I (S.S.)												
EVS-II (G.Sc.)												

NON-SCHOLASTIC AREA	UNIT TESTS 1st	2nd	3rd	4th	5th	Sl. No.	Health Record
Cleanliness						1	Age
Discipline						2	Height
Cooperation						3	Weight
Regularity/Punctually						4	Chest
Protecting Environment						5	Blood Group
Respect for Elders						6	General unit
Truthfulness						7	Phy_Disabilation
Patriotism						8	Sight
Responsibility						9	Hearing
						10	Speck
						11	Teeth & gum
Attendance						12	Skin
						13	Heart
Sign of Class Teacher						14	Medical Advice
Sign of Head Master							Promoted to Class ...

Signature of the Class Teacher

ASSESSMENT REGISTER FOR NON-COGNITIVE AREA LEVEL-I (Classes I & II)

BEHAVIOUR INDICATORS OF SOCIAL PERSONAL QUALITIES

ANNEXURE-VII

Roll	Name	Cleanliness						Descipline/Obidence						Regularity/Punctuality						Respect for Elders						Cooperation						Protecting Environment					
		To be observed Daily																		To be observed twice a week																	
		1. Keeps dress clean	2 Keeps shoes clean	3 Combs hair properly	4 Cuts nail properly	5. Total no of traits	6 GRADE	1 Follows Instructions	2 Does not disturb others	3 Maintains order in class	4 Goes in line with others	5 Total no of traits	6 GRADE	1 Comes to school regularly	2 Comes to school in time	3 Does C W timely & regularly	4 Attends school assembly	5 Total no of traits	6. GRADE	1 Talks softly to elders	2 Address teachers properly	3 Pays respect to attendants/peers	4. Takes permission while going/coming	5. Total no. of traits	6 GRADE	1 Shares materials	1. Helps in studies	2 Plays in group game	3. Does not disturb others	5 Total no of traits	6. GRADE	1. Does not waste paper	2. Does not waste food	3. Does not tear posters	4. Cleans the class room	5. Total no of traits	6 GRADE
		1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
1																																					
2																																					
3																																					
4																																					
5																																					
6																																					
7																																					
8																																					
9																																					
10																																					
11																																					
12																																					
13																																					
14																																					
15																																					
16																																					
17																																					
18																																					
19																																					
20																																					
21																																					
22																																					
23																																					
24																																					
25																																					
26																																					
27																																					
28																																					
29																																					
30																																					
31																																					
32																																					
33																																					
34																																					
35																																					
36																																					
37																																					
38																																					
39																																					
40																																					
41																																					
42																																					
43																																					
44																																					
45																																					

ASSESSMENT REGISTER FOR NON-COGNITIVE AREA (LEVEL-II) : Classes III & IV

BEHAVIOUR INDICATORS OF SOCIAL PERSONAL QUALITIES

ANNEXURE-VIII

Roll	Name	Cleanliness						Descipline/Obedience						Regularity/Punctuality						Respect for Elders						Cooperation						Protecting Environment						Truthfulness						Patriotism						Responsibility					
		To be observed Daily																								To be observed twice a week																													
		1 Comes neat & clean to school	2 Keeps seats clean	3 Keeps books properly covered	4 Keeps books clean	5 Total no of traits	6. GRADE	1 Follows rules	2 Waits for own chance	3 Pays attentions to the monitors/teachers	4 Does not disturb classmates	5 Total no of traits	6 GRADE	1 Does H W regularly	2 Completes the C W in class itself	3 Does own work up to date	4. Show school diary to parents regularly	5. Total no of traits	6 GRADE	1 Gives patient hearing to elders or teachers	2 Maintains decorum while interacting in group.		3. Avoids making insulting/ comment/ fun of teachers.	4 Total no of traits	5. GRADE	1 Enjoys during group work/ playing group games	2 Shares play materials with other	3. Encourages other students to play group games.	4 Cooperate weak students in study	5 Total no of traits	6 GRADE	1 Discourage wastage of teeth/water	2 Does not throw stone at plants /animals.	3. Discourages other in damaging plants etc	4. Does not write on school wall	5. Total no. of traits	6. GRADE	1 Tells truth	2. Deposits things found in school to the teacher	3. Accepts his/her mistakes	4 Does not tease any child	5. Total no. of traits	6 GRADE	1 Pays respect to national symbols/ Anthem in correct posture	2 Likes patriotic songs	3 Shows keen interest in playing roles of national heroes	4. Identifies national leaders/ national pictures of national heroes, flowers, animal etc.	5. Total no. of traits	6. GRADE	1 Does given work carefully	2 Does not shift own responsibility to other	3. Feels concerned about classmates/teachers if they are in need.	4 Feels concerned about the cleanliness in school	5. Total no. of traits	6 GRADE
		1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
1																																																							
2																																																						
3																																																							
4																																																							
5																																																							
6																																																							
7																																																							
8																																																							
9																																																							
10																																																							
11																																																							
12																																																							
13																																																							
14																																																							
15																																																							
16																																																							
17																																																							
18																																																							
19																																																							
20																																																							
21																																																							
22																																																							
23																																																							
24																																																							
25																																																							
26																																																							
27																																																							
28																																																							
29																																																							
30																																																							
31																																																							
32																																																							
33																																																							
34																																																							
35																																																							
36																																																							
37																																																							
38																																																							
39																																																							
40																																																							
41																																																							
42																																																							
43																																																							
44																																																							
45																																																							

N B √ Traits present ×' Traits absent '-' Traits not observed Signature of the Class Teacher

ASSESSMENT REGISTER FOR NON-COGNITIVE AREA (LEVEL-III/Class-V)

ANNEXURE-IX

BEHAVIOUR INDICATORS OF SOCIAL PERSONAL QUALITIES

Roll	Name	Cleanliness						Discipline/Obedience						Regularity/Punctuality						Respect for Elders						Cooperation						Protecting Environment						Truthfulness						Patriotism						Responsibility					
		To be observed Daily																								To be observed twice a week																													
		1 Keeps own things clean and in order	2 Keeps surrounding neat and clean	3 Wears in appropriate copy	4 Puts waste material in dustbin	5 Total no. of traits	6 GRADE	1 Presents own view politely	2 respects verdict of team leader/teacher	3 Follows rules of the schools	4 Prepares his own time table of activities and follows it	5 Total no. of traits	6 GRADE	1 Does C.W. regularly	2 performs home work regularly	3. Participate in school activities regularly	4 Prepares his own time table of activities and follows it	5 Total no. of traits	6 GRADE	1 Talks only after taking permission	2 Does not use derogatory remarks	3 Addresses attendants with respect	4 Greets teacher/elders/parents	5 Total no. of traits	6. Total	1 Helps in distributing materials in the class. Shares school assignments with absentees		3. Helps other in activity and study	4 Helps teacher in their work	5 Total no of traits	6. Cumulative total	1 Use water judiciously	2 Protects school property	3. Does not spoil black board/ wall posters	4 Motivates others to keep school premises clean and green.	5. Total no. of traits	6. GRADE	1 Speaks truth	2. Likes the ideal characters in a story.	3. Feels sorry for own omissions	4 Does not make a false statement under pressure.	5. Total no. of traits	6. GRADE	1 tells life instances of national heroes in assembly class	2 Shows own interest towards national pride by participating in different activities.	3 Does role play of national leaders	4 Total no. of traits	5 GRADE		1 Takes care of welfare of juniors students	2 Tries to uphold good name of the school.	3. Plays active role in different school activities.	4 Does not put responsibility on other when any job is given.	5. Total no. of traits	6 Total
		1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
1																																																							
2																																																							
3																																																							
4																																																							
5																																																							
6																																																							
7																																																							
8																																																							
9																																																							
10																																																							
11																																																							
12																																																							
13																																																							
14																																																							
15																																																							
16																																																							
17																																																							
18																																																							
19																																																							
20																																																							
21																																																							
22																																																							
23																																																							
24																																																							
25																																																							
26																																																							
27																																																							
28																																																							
29																																																							
30																																																							
31																																																							
32																																																							
33																																																							
34																																																							
35																																																							
36																																																							
37																																																							
38																																																							
39																																																							
40																																																							
41																																																							
42																																																							
43																																																							
44																																																							

ANNEXURE-XI

STUDENT'S PROFILE

NAME OF STUDENT · .... ROLL NO · CLASS . SEC

TEACHER'S RESPONSE IN SPECIFIC EVENTS/PERSONAL QUALITIES OF THE STUDENT

____

____

____

OBSERVATION OF CLASSMATES

WRITE ONE GOOD QUALITY ABOUT THE STUDENT

ROLL NO	YOUR NAME	YOUR OBSERVATION		ROLL NO.	YOUR NAME	YOUR OBSERVATION
1.				21.		
2.				22.		
3.				23.		
4.				24		
5.				25.		
6.				26.		
7.				27.		
8.				28.		
9				29.		
10.				30.		
11.				31		
12				32.		
13.				33.		
14.				34.		
15.				35.		
16.				36.		
17.				37.		
18.				38.		
19.				39.		
20.				40.		

Signature of the Head Master   Signature of Class Teacher

ANECDOTAL RECORD

Observation of .... Class ....

Roll No.............. .... Date .... Time ....

Place ....

Description of the event :

Teacher's response :

PERFORMANCE REPORT

SESSION ....

Roll No............................ Name .... Class.................... Section................

Subject Term	1st Unit Test	2nd Unit Test	3rd Unit Test	4th Unit Test	5th Unit Test
Hindi / Oriya					
English					
Mathematics					
EVS-I (Social Studies)					
EVS-II (Science)					
Work Experience					
Health Education & Physical Education					
Co-curricular Activities					

Grade (Scholastic)

A –80% & above Excellent

B –65 to 79% Very Good

C – 50 to 64% Good

D – 35 to 49% Average

E– Below 35% Below Avg

Grade (Non Scholastic)

A-Almost always(70% & above)

B–Some times(30% to 70%)

C – Rarely (Below 30%)

Subject Term	1st Unit Test	2nd Unit Test	3rd Unit Test	4th Unit Test	5th Unit Test
Cleanliness					
Discipline					
Co-operation					
Regularity / Punctuality					
Protecting Environment					
Respect for elders					
Truthfulness*					
Patriotism					
Responsibility					
Attendance					
Signature					
Class Teacher					
Primary In-charge					
Head Master					
Parent					

* Not for Class I & II

Promoted to Class ________

HEALTH RECORD

Sl. No.	Particulars	Findings
1	DATE	
2	CLASS	
3	AGE	
4	HEIGHT	
5	WEIGHT	
6	CHEST	
7	BLOOD GROUP	
8	GENERAL CONDITION	
9	PHYSICAL DISABILITY	
10	SIGHT	
11	HEARING	
12	SPEECH	
13	TEETH & GUMS	
14	SKIN	
15	HEART	
16	MEDICAL ADVICE	

CHILDREN RESPONSE ON IMPACT OF SCHOOL BASED ASSESSMENT SCHEME

Date : ....

School : ....

Name : ....

Class : ....

1.	Which subject do you like most	
2.	Have you appeared in unit test/term test in the subject?	Yes/No
3.	How was the test paper?	Easy/Difficult
4.	Have you been informed by the Teacher about the units to be covered in the test?	Yes/No
5.	Could you answer all questions correctly ?	Yes/No
6.	Whether the incorrect questions are being discussed by the teacher individually ?	Yes/No
7.	Whether the teacher teaches that content again in which most of the students could not do well ?	Yes/No
8.	Does the teacher retest after reteaching the difficult topics ?	Yes/No
9.	Does the teacher give homework/assignment regularly on the topic taught ?	Yes/No
10.	Do you complete the given homework in time ?	Yes/No
11.	Do you feel free to approach teacher in connection with your problems in studies/class work/homework/assignment ?	Yes/No
12.	Does the teacher help you in your class work/homework/ assignment when asked for ?	Yes/No
13.	Do you do your project on your own ? Who helps you in project work	Yes/No
14.	Does the teacher check regularly and point out mistakes in the a) Class work b) Homework c) Assignment	 Yes/No Yes/No Yes/No
15.	Do you get sufficient time in school for a) Games/Sports b) Cultural activities c) Literary/Club activities	 Yes/No Yes/No Yes/No

16.	Do you get time, guidance and encouragement from the teacher while participating in these activities ?	Yes/No
17.	Do all students of your class participate different activities ?	Yes/No
18.	Have you ever been refused in taking part in doing activity ?	Yes/No
19.	Does the school charge extra money for organization of sports, cultural, literacy and other activities ?	Yes/No
20.	Do you always wash your hands before your meals ?	Yes/No
21.	Do you share your eatables with your classmates ?	Yes/No
22.	Do you like plucking flowers in the school/garden/park ?	Yes/No
23.	Do you pluck flowers ?	Yes/No
24.	Do you greet mostly teachers/elders ?	Yes/No
25.	Can you sing national anthem on your own ?	Yes/No
26.	Do you stand up when national anthem is being sung ?	Yes/No
27.	Can you tell one/two stories of national heroes ?	Yes/No
28	Have you ever been a monitor of your class ?	Yes/No
29.	Do you follow instructions given by the teacher ?	Yes/No
30.	Have you ever been penalized for non-compliance of instructions ?	Yes/No
31.	Do you have any idea about the scheme of evaluation ?	Yes/No
32.	Who told you about this scheme I/c Primary, Class Teacher, classmate, any other (please specify).	Yes/No
33	Do you talk among your classmates/friends/and family abut the scheme ?	Yes/No
34.	Are your grades better than the last test	Yes/No
35	Do you feel that teaches are more busy in other activities rather than teaching ?	Yes/No
36.	Whether the teacher is continuously talking about healthy habits ?	Yes/No
37.	Whether your teacher is organizing new activities such as a) Classroom magazine b) Role playing- self introduction/respect to elders c) Sharing	Yes/No

vii)	Responsibility		1. mostly ready to take responsibility. 2. takes responsibility only when asked.	
viii)	Truthfulness		1. attempts to tell facts. 2. hesitates to tell the facts.	
ix)	Patriotism		1. more/less interest in listening learning patriotic songs and stories about national heroes.	

	b) Does your child inform about the activities undertaken by the teacher in the school for promoting above qualities ?	Yes/No
	c) Are you happy with this development ?	Yes/No
	d) Does your family also help the child in developing these qualities ? If yes how ? write few lines about it.	Yes/No

10.	Do you find any improvement in the participation of your ward in co-curricular area as compared to last year ? (If yes, please tick either More/Less).				
A.	**Art Education**	Yes	No	More	Less
	i) Drawing and Painting				
	ii) Drama				
	iii) Dance				
	iv) Music				
	v) Vocal				
	vi) Instrumental				

COORDINATOR PROFORMA FOR SUPERVISION

(To be filled once in every term)

Sl.	Areas	Yes	No	Remarks (If any)
1.	Is material related to school based assessment available in the school?			
2.	Whether the meeting was organized with the teachers and readiness of the teachers was ensured ?			
3.	Whether the students of classes-III to V made aware by the teachers about the assessment procedure ?			
4.	Continuous evaluation in scholastic areas.			
5.	Whether the meeting was organised with teacher and Incharge Primary School to review the assessment of the following ?			
	(a) Scholastic Areas			
	i) The test			
	ii) How many times it is held ?			
	iii) Group work			
	iv) Project/assessment			
	v) Independent study			
	vi) Assessment of process and product.			
	vii) Oral Works			
	(b) Co-scholastic areas			
	1) Random checking of the tools of observation			

	i) Checklist			
	ii) Rating Scale			
	iii) Anecdotal record			
	2) Random checking of the recording procedure of observation.			
	3) Random checking of the way of reporting.			
	4) Random checking of the grades used for showing achievement in scholastic area.			
	5) Random checking of grades in co-scholastic area			
	6) Random checking of regularity of parent teacher meet.			
6.	Whether the teachers are doing the following ?			
	i) Prepare design and blue print prior to development of the unit test.			
	ii) Check the test paper prepared for unit test vis-à-vis to blue print			
	iii) Adhered to design and blue print for the preparation of unit test.			
	iv) Prepare marking scheme.			
	v) Check randomly already evaluated answer scripts to ensure correctness of the evaluation.			
	vi) Diagnosis of weaknesses is done.			
	vii) Remediation measures are provided.			
7.	How frequently In-charge Primary Teacher meets to discuss the process of implementation of scheme ?			
8.	How much average time did the	Hr.	Mn.	

	teachers take for the following?			
	a) Preparing unit test			
	b) Preparing observation tools			
	c) Marking one answer scripts			
	d) Maintaining records			
	e) Conducting oral test			
	f) Awarding grades			
	g) Games/Sports			
	h) Dance			
	i) Drama			
	j) Music			
	i) Vocal			
	ii) Instrumental			
	k) House activities			
	l) Cultural week			
	i) For preparation			
	ii) For organisation			
	m) Field trips			
	n) Scouts			

9. What types of difficulties have you faced in implementation of the scheme ?

10 Give some suggestions for the improvement in the scheme ?

PARENT'S OPINION ON THE SCHOOL BASED ASSESSMENT SCHEME

Date : ....

Name of the School : ....

Name of the Parent : ....

Name of the Ward : .... Class : ... .

1.	Do you attend Parent Teacher Association meeting regularly ?		Yes/No
2.	Did you attend PTA meeting in the beginning of this session ?		Yes/No
3.	Are you aware of the School based System of Evaluation ?		Yes/No
4.	How did you know about a Scheme ? - through PTA meet - class teacher (informal meet) - child/children (discussion at home) - Any other (please specify)...		
5.	Do you regularly check your child's/students diary ?		Yes/No
6.	If yes, did you find any difference in the entries in your child's/students diary as compared to last year in respect of the following please tick on more/less		
	a) Frequency of entries	More/Less	
	b) Variety	Better/Unsatisfactory	
	c) Quality	Better/Unsatisfactory	
	d) Attainment level of the child	Better/Unsatisfactory	
	e) Follow up by teacher	More/Less	
	f) Feedback	More/Less	
	g) Any other (please specify)		
7.	How do you feel about the number of tests taken by the school from the following ?		
	Is it more but satisfactory ?		Yes/No
	Is it too much and working as hindrance in instruction ?		Yes/No
	Is it as usual?		

8.	Do you find any improvement in the achievement level of your ward in thescholastic areas as compared to last year? (If Yes, tick on the More/Less)	
i)	Class work	More/Less
ii)	Home work	More/Less
iii)	Diagnosis of the hard spots of learning	More/Less
iv)	Remedial work	More/Less
v)	Retesting	More/Less
vi)	Question/Test Paper	More/Less
vii)	Checking of the work done by the students	More/Less
viii)	Grades used in scholastic areas	More/Less
ix)	Report card	More/Less
x)	School environment	More/Less
xi)	Work load on the child	More/Less
9.	a) Do you find visible difference in your child's behaviour in respect of the following personal qualities this year as compared to last year ? (If Yes, tick on More/Less).	

Sl.	Social Personal Quality	Yes/No	Visible change In child's behaviour	Suggested activities (If any)
i)	Cleanliness		Deamans more/less support for keeping him/her clean.	
ii)	Discipline		More/Less disciplined	
iii)	Cooperation		More/Less cooperative	
iv)	Regularity/punctuality		1 Attempts to be more/less regular and punctual in the school.	
v)	Protecting Environment		1. makes more/ less effort to protect plant and animal	
vi)	Respect to Elders		1 shows more/less interest to meet/ greet elders.	

11. What are you overall impression regarding implementation of the scheme?

12. Would you like the scheme to be extended to other schools ?

Name of the Incharge Primary Section : ....

PROFORMA FOR INCHARGE PRIMARY FOR MONITORING
(To be filled every month)

Sl.	Area	Yes	No	Remarks (If any)
1.	Are teachers aware of the scheme?			
2.	Is meeting held with the teachers to ensure their awareness to responsibilities ?			
3.	Are students aware of the assessment procedure and calendar of activities ?			
4.	Are parents aware about the scheme?			
5.	Is evaluation continuous in nature?			
6.	Is evaluation comprehensive			
7	Is the meeting of parents teacher regular ? If Yes, then			
	a) How many times it is held ?			
	b) Is the parent of low achiever briefed about the hard spots?			
	c) What actions are taken on the basis of suggestions made by the parents ?			
8	Whether random checking of the following is done?			
	a) Design			
	b) Blue print			
	c) Unit Tests			
	d) Marking Scheme			
	e) Answer Scripts			

9.	Is a meeting held with coordinator and teachers to review the following ?			
	a) The test			
	b) Individual work of students			
	c) Group work			
	d) Project and assignment			
	e) the evaluation of both process and product			
	f) Diagnosis of the hard spot of learning ?			
	g) Registering			
	h) Oral testing			
10.	Whether random checking of the following tools of observation is done ?			
	i) Check list			
	ii) Rating scale			
	iii) anecdotal record			
11.	Whether the random checking of the following is done?			
	i) Observation procedure			
	ii) Recording of observation			
	iii) Reporting procedure			
	iv) Grades used in scholastic area			
	v)Grades used in co-scholastic area			
12.	Do you consult with the coordinator to discuss the problems encountered by the teacher ? If Yes then			
	How many times in a month ?			
13.	Do you get adequate support from the coordinator ?			
14.	How much average time did the teachers take for the following ?			

	a) Preparing unit test			
	b) Preparing observation tools			
	c) Marking one answer scripts			
	d) Maintaining records			
	e) Conducting oral test			
	f) Awarding grades			

15. What types of difficulties have you faced in implementation of the scheme ?

16. Give some suggestions for the improvement in the scheme ?

17 Would you like the scheme to be extended to other schools ?

Name of the Incharge Primary Section : ....

PROFORMA FOR TEACHER/TEAM LEADERS

Sl.	Area	Yes	No	Remarks (If any)
1	Did you make students aware of the assessment procedure and calendar of activities ?			
2.	Are parents aware of the scheme ?			
3	Are you doing evaluation continuously ?			
4.	Did you participate in coordinator's meeting to review the test ?			
5.	Is evaluation comprehensive ?			
6	Do you develop the following ?			
	i) Design and blue print for a unit test			
	ii) Question paper on the basis of blue print			
	iii) Marking scheme along with the unit test			
7	Do you evaluate the answer scripts adhering to marking scheme ?			
8.	Do you give students the following work ?			
	i) The project work ?			
	ii) Assignment			
	iii) Home work			
9	Do you check the following individuals work ?			
	i) Assignment			
	ii) Project			
	iii) Home work			
	iv) Class work			
10.	Do you evaluate both process and product.			

Sl.	Area	Yes	No	Remarks (If any)
11.	Do you diagnose hard spots of learning by evaluating answer scripts of unit test, individual work, assignment, project etc.?			
12.	Do you provide remediation? If YES then			
	i) How many times you have done?			
	ii) Do you retest the low achievers to find out their learning growth?			
13.	How much average time do you take for the following ?	Hr	Min.	
	i) Preparing unit test			
	ii) Preparing observation tools			
	iii) Marking answer scripts			
	iv) Maintaining records			
	v) Conducting oral test			
	vi) Awarding grades			

Please tell us about the following :

1. When do you do the work related to awarding the grades ?

2 What do you do to motivate children to participate in co-curricular activities ?

3. What kinds of help do you get from parents ?

4. What types of guidance do you get from In-charge Primary Teacher ?

5. What types of guidance do you get from Team Leader ?

6. What types of difficulties have you faced in implementation of the scheme?

7. Would like to give some suggestions for the improvement in the scheme?

B.	**Physical Education**	Yes	No	More	Less
	i) Checkup by the Doctor				
	ii) Games				
	iii) PT/Drill				
	iv) Yoga/Exercise				
	v) Awareness about health education				
C.	**Work Experience**	Yes	No	More	Less
	i) Craft				
	ii) Awareness of dignity of labour				

11.	Do you feel that the scheme is increasing burden on you?	Yes/No
12.	How Does your child feel about the scheme ? Does not like No difference Like very much	
13	i) Have you given any suggestion regarding implementation of the scheme ? ii) If yes write the suggestion made by you	Yes/No
	iii) Whether the suggestion was accepted ?	Yes/No
	iv) Whether the suggestion was incorporated ?	Yes/No
14.	Would have like the scheme to continue in the school ?	Yes/No
15.	What is your overall impression about the scheme (please write your frank views about it in few sentences)	

Only for Team Leader Teacher

1. During which period you have worked as Team Leader ? From To

1. How much time is taken in monitoring the work of other teachers during a week ?

2. What kind of help did you provide ?

3. In which area did you help you team teachers ?

4 Did you find any difficulty as a team leader ?

5. Did you get guidance from the In-charge Primary Teacher during this period ?

6. Would you like to give some suggestions for the improvement in the scheme ?

8. What are you overall impression regarding implementation of the scheme ?

Name of the Teacher : ....

CONTINUOUS COMPREHENSIVE EVALUATION – LANGUAGE

Language plays an invaluable and immense role in the life of every individual It links an individual to the family and society, it also a powerful irreplaceable medium of self-expression It is the carrier of the culture and heritage of the region Language learning is a continuous process and so should be its evaluation Language learning is also a comprehensive process as it involves development of skills like listening, speaking, reading and writing, hence evaluation should be comprehensive Evaluation o the language should not be used only to certify achievement but also to promote it, by continuously checking on whether the expected levels in all the areas of language learning have been attained The evaluation process includes collecting evidence of behaviour modifications, analyzing and using test results to take decisions regarding the progress made by the pupils The purpose of language evaluation is not being limited to declaring 'Mastery' or 'Non-mastery' levels but to identify the strengths and weaknesses, fulfilling the deficiencies and enriching the pupils potential Evaluation should not be restricted only to academic areas, but also extend to personal and social qualities

The evaluation in language is not a test of memory but a test of four skills, grammar and textual material Conversation and listening skills can be tested over the year through continuous assessment Reading, writng, grammar and textual material will be tested trough written examinations planned periodically Continuous assessment is done and graded in four skills, grammar, and textual materials at regular intervals over the academic year It is very important to maintain a record of the grades/scores that each pupil achieves in assignments, conversational skills, unit/weekly assessment and term examinations

Evaluating the reading readiness, listening skill, speaking ability and writing skill of pupils at the very beginning of the term, gives the teacher a very clear picture of the language ability of the pupils However, for class I modifications can be made so that writing skill and speaking ability are not unduly given more importance To test the reading readiness and listening skill, a teacher has to use innovative techniques

A. Evaluation of Reading Readiness and Listening Skill

Reading readiness has been defined as "a state of general maturity which allows a child to read with out excess difficulty" When planning a readiness programme, it is important to fit the programme to the child rather than the child to the pregramme The following growth areas can be evaluated Some can be tested on entry to the school, and others during the first month at school.

1. *Social and Emotional Readiness*
   - Is the child secure with the teacher and classmates?
   - Is she/he willing to participate and cooperate in-group activities?
   - Does he/she use his/her initiative?
   - Is he responsible and independent in taking out, using and putting away materials?
2. *Experiential Background*
   - Has the child attended pre-primary school?
   - How long?
   - Has she/he a different language background?
   - Is his/her home situation secure?
   - Has the child contact with books, people, and places?
   - If both parents work, what provision is made for his/her supervision?
3. *Language Development*
   - Has the child a good vocabulary?
   - Can he/she describe his/her experiences?
   - Can he/she do it in sentences?
   - Does he/she speak fluently and clearly?
   - Can he/she tell a story in correct sequences?
   - Can he/she name/describe/interpret a picture/
4. *Health and Physical Development*
   - Does the child enjoy good general health?
   - Are hearing and vision normal?
   - Is attendance regular?
   - Has /he achieved physical control and muscular coordination?
   - Eye hand coordination?
   - Can he/she maintain eye focus?

5. *Laterality, directionality and body image*
   - Is she/he right or left handed?
   - Can he draw a line on the board from right to left, up and down?
   - Can she/he identify his/her nose, forehead etc ?
   - Can he touch her/his nose with right hand, with left hand, etc ?
6. *Interest in Print and Books*
   - Can the child recognize his own name in print?
   - Does he/she know how to handle books?
   - Does she/he love to 'read' picture books?
   - Does he respond with pleasure when the teacher reads stories?
7. *Follows Directions*
   - Can the child carry out instructions in sequential order?
   - Can she/he remember sequences?
   - Can she/he recall, retell stories?
8. *Visual Perception and Concept Development*
   - Can the child detect likeness and differences in objects, pictures, colours, shapes and sizes?
   - Can he/she successfully complete simple zigzag puzzles and inset boards?
   - Can he/she classify objects into categories?
   - Can he/she make comparisons?
   - Can he/she differentiate between letters of the alphabets?
   - Can she/he differentiate between combinations of letters?
9. *Tactile Equivalence*
   - Can the child identify common objects in a covered box by touch only ?
   - Can he match textures in a covered box with those in hand?
   - Can he identify a shape in a covered box by recognizing shape on the table?
10. *Auditory Perceptions*
    - Can the child discriminate between sound in every day life?
    - Can she/he respond to music?
    - Can she/he hear initial sound in words?
    - Can she/he hear rhyme sounds, ending sounds, middle sounds in words?

- Can she/he analyze the position of a sound in a word?
- Can she/he combine two sounds?

To test the listening skills in Class I standard the items given in auditory perception can be effectively used

For higher classes, a number of activities can be planned to evaluate listening skill in conformity with the level of the students

1 Response of the pupils to a set of commands, instructions and directions
2 Word games – Wherein the listening skill is tested
3 Identifying the spoken object from among others
4 Picking of the picture of an object from a group
5 Displaying the card given, when word on the card is spoken
6 Retelling a short story told by the teacher or a classmate in proper sequence
7 Answering the factual questions based on a piece narrated by the teacher or classmate.
8 Play accumulative games like –one child says I went to the zoo and another continues I was on the elephant and so on

B. Evaluation of Conversational Skill

Many situations, stories and poems provided in the text can be use to develop and assess the pupils conversation skills The conversation skill assessment list to be referred while assessing the conversation skill Assessment can be done formally and informally Oral testing may be conducted to assess the skill Here are a few samples of testing the conversational skill class-wise

Class	Formal	Informal
I	a. Poem recitation (poem given in the text and taught by the teacher	a Reactions and responses to simple instructions like- -Show me your right hand - Pick up the paper etc
	b Answers the questions like 1 What is your name? 2. Which book is yours? 3 When did you go to the zoo?	b Repeats simple sentences spoken by the teacher

II	a Narrates simple stories in the classroom	a Understands a conversation between teacher and a student In the classroom situation
	b Pronounces all sounds of language	b and reports it in own sentences
III	a Shows an object/model or Picture and describes it	a Describes familiar objects
	b Takes pat in a dialogue with a fellow student	b takes part in classroom discussion
IV	a Answers questions with cause/effect basis like i) It is not because ii) I was absent as	a Understands instructions for group work
	b Takes part in pick and speak	b Discusses/interacts/speaks in the classroom
V	a Makes inference from the text And speaks 6-10 sentences On a given topic	a takes part in a skit/play
	b Takes part in a debate with fellow student	b Describes situations and events

Evaluation of Reading Skill

The main purpose of "Reading is for understanding But a considerable amount of importance has to be given at primary stage for correct pronunciation and reading aloud with proper intonation and pauses As the child develops the reading skill he/she will be able to do silent reading with comprehension So in class I and II evaluation of reading aloud is to be planned based on the Minimum Levels of Learning of those classes

The teacher collects words, poems and simple stories needed to test class I and II level and classify the words into simple and not so simple words In class II to V the evaluation of reading should be able to assess how much a student has understood the unseen passages If the student is able to write the correct answer, be it a word, a phrase, or a sentence it tells the teacher that the child has understood the given passage and thus deserves the mark The proper reading material is to be selected keeping

in view the ability, age group and interest of the students. The different types of questions are given below

1 *Gap filling* Used to measure student's ability to identify the main points of a text, to understand the relations between different parts of the text and make inferences. In designing such questions, care is to be taken while writing the summary. The summary should be significantly different from the original text and pupil should not be able to fill the gaps copying it blindly from the text

2 *Sentence Completion* In gap filling, it is only a word but in this, the response needs to be longer – a phrase or a clause.

3. *Table Completion and Diagram Completion.* 'These are used to measure student's ability to recognize the organization of a text, identify the main points of a text, select an extract from a text, information required for a specific response

4 *Word attack questions* These questions are intended to measure student's existing vocabulary. Here is an exemplar test material to illustrate the four types of questions connected with reading skills

One day a hungry crow saw a piece of cheese in a cottage window There seemed to be no one near the window. The crow quickly stole the cheese He flew with the cheese to a tree to eat it A fox was nearby saw the cheese in the crow's beak The came and sat beneath the tree He wished to have the cheese for himself So he began to flatter the crow 'What a wonderful bird you are!" said the fox The foolish crow was very pleased to hear these words. "What beautiful feathers!" went on the fox. I am sure you have a sweet voice". Will you not sing for me?" The foolish crow was pleased with the flatter He at once opened his beak and gave a loud caw. The cheese dropped down. Quickly the fox picked it up walked away, laughing at the foolishness of the crow.

1. *Gap filling.* One day a piece of cheese was seen by a ______1_____ It grabbed the cheese and sat ______2_______ _3__

___4______ A fox _______ and sat beneath the tree as it saw __5___ ___6____ in _____7_____ beak

He began flattering the crow "You are beautiful Your voice must be ___8___ ". The foolish crow was pleased It started to sing and lost its cheese The fox ran away with it.

II *Sentence Completion*

1 Stealing the cheese the crow flew to the tree and ____________.

2. Seeing the cheese in crow's beak the fox thought of ________

3 The fox said that you are _________.

4. The fox said that he was sure crow's _________ too.

5 The cheese fell down when ____________________

III *Word Attack Questions*

Pick out the word/ phrase from the story that mean the same word given below ________

E.g Very fast – Quickly

1. not far away ______________
2 wanted ______________
3 happy ______________
4 below ____________
5 fall down ___________

C. Evaluation of Writing Skills :

It is extremely important for the student to learn how to learn effectively They will write in a better way if the writing has a purpose, a direction and an audience. To test the writing skill, the following tasks are given.

a *Linguistically controlled task* This gives ample guidance to the students in building up a short composition

Take a well written (suitable to the age group) passage, make a summary of it and blank out portions of the test you would like students to fill up Make sure that a student is not able to actually lift words/parts of sentences from the passage

b *Verbal stimulus.* This provides a situation in written form, which leads the student to the writing task See the exemplary material in Appendix – 1

c *Visual Stimulus* This provides a visual clue in the form of a picture, graph, diagram or map to set a writing task See the exemplary material given in Appendix -2.

The question paper should provide enough space within which the student can answer Ensure that the lines provided are adequate for the task set

D. Evaluation of Grammar:

The grammar section of the paper tests the student's ability to produce accurate and appropriate language The important feature of the evaluation is that like teaching it should be contextualized grammar Learning and testing grammar becomes meaningful and interesting when there is a context or situation is provided See the exemplary material given in Appendix – 3.

E.Evaluation of Textual Material :

The textual material evaluation can be done through spoken tasks or written tasks The recitation of poems, written responses to textual material in the form of sentences, paragraphs, letters or stories form the basis for these tasks Care should be taken so that undue emphasis on memory is not needed while answering the test items

G. Integrated Evaluation

The four skills of listening, speaking, reading and writing can be tested in an integrated manner by planning test items in each skill area base on a single written test material For example, a fable or a fairy tale is selected which is appropriate to the age level

1 *Listening* is tested after the teacher narrates the story (written text is not provided to the students while the teacher narrates it) with appropriate gestures and tone
2 *Speaking* is tested by asking the children to present the story as a skit (the teacher can help the different groups planning the dialogue Three to four groups present the dramatization of the story If it is a fable, children will enjoy it more.
3 *Reading* Evaluation of reading skill written text can be given to the students
4 *Writing*. A resourceful and innovative teacher can plan an effective, integrated continuous comprehensive evaluation programme for different class levels

APPENDIX - 1

Verbal Stimulus (Class V)

I) Writing a dialogue (Linguistically controlled)

Stimulus Meena is your neighbour. She has come from Delhi. She has not seen Bhubaneswar Write a dialogue between Meena and yourself Tell her about the places in Bhubaneswar like Lingaraj temple, Khandagiri caves, Kedar Gouri, Nandan kanan zoo and shopping complexes

i) Hello, Meena, How are you?

Meena – I am fine, thank you Can you tell about places to see in Bhubaneswar

ii) Oh, yes ____________________

Meena - ____________________

iii) ____________________

Meena - ____________________

iv) ____________________

Meena -____________________

v) ____________________

Meena – Thank you very much. I will visit all these places.

APPENDIX – 2

WRITING A LETTER (LINGUISTICALLY CONTROLLED) Class V

Ajit is your cousin who lives in Cuttack Write a letter to him about your picnic to NADAN CANAN Use these clues – What time did you start? Who came with you? What did you see? What did you eat? What game did you play? What time did you came back?

Bhubaneswar

20 01 2004

Dear Ajit,

How are you? I hope you are fine I went for a picnic to Nandan Kanan with ____________________

When are you coming to Bhubsneswar? Give my regards to uncle and aunty

With love

your cousin

APPENDIX – III

CLASS III AND IV

1. Testing the ability to write plurals

Eg This is a bag -------- These are bags.

1 This is a pen ________ These are ________

2 This is a book ________ These are ________

3 This is a table ________ These are ________

4 This is a fruit ________ These are ________

5 This an animal ________ These are ________

High level testing

Eg One-man ________ Many men

1 One-woman ________ Many ________.

2 One child ________ Many ________.

3 One bench ________ Many ________

4. One box ________ Many ________.

II. Verbs

Fill in the blanks using ____________ am/is/are/was/were

Eg Many people are going to the exhibition today

1 I ________ also going with them now

2. Yesterday there ________ a lot of rush for exhibition

3. Murali ______ going to see a film now

4. Sheela and Meena ______ going to the market yesterday

5. Sheela ________ going to the exhibition now

Fill in the blanks using the word given suitably

Eg Heran two kilometers yesterday (run).

1 I ______ Mr. Rout yesterday (see)

2. My teacher ______ to my house last week (come)

3. He ________ me a story book last year Give)

4. I ________ ice cream yesterday (eat)

5. She ________ a song in the party last Sunday (sing).

III. Adjectives

Fill in the blanks using suitable word as shown below

Clever, beautiful, brave, foolish, old; kind

Eg Rose is a beautiful flower

1 Shivaji was a __________ warrior.

2. Mother Teresa was a __________ person

3 Birbal was a very __________ person

4 My grandmother is a very _______ lady.

5 My friend is a ___________ boy, he always gets into trouble

IV. Adverbs

Fill in the blanks using suitable word as shown below

Suddenly, safely, sweetly, easily, quietly; slowly

Eg. The Cuckoo sings sweetly

1 I can solve this sum ____________

2. You should cross the road _________

3 The old man is very weak. He walks very __________

4. The lorry came very ____________

5 Do you work ____________, with out making noise?

V. Preposition

Fill in the blanks using the given words

Into, to, with, on, for

Eg It was my birthday yesterday

1. I invited my friends __________ the party

2 I wore a new dress ______ my birthday

3. My brother brought a cake ________ my friends

4 She cut the cake _________ small pieces

5 My friend ate the cake and danced _______ me

Before, from, after, across, along, around

Eg Sunday comes after Saturday

1 The men swam _________ the river

2 There are many trees ________ our school

3 This plane flies _________ Bombay to Kolkota

4 January comes ___________ February

CONTINUOUS COMPREHENSIVE EVALUATION – MATHEMATICS

Introduction

Mathematics is an integral part of school education. Mastery of fundamental operations in mathematics, i e , addition, subtraction, multiplication and division, is a must for every individual to deal with the day-to day life situations One should be able to solve the numerical and special problems, which they encounter at home, and outside So it is essential for the children at the primary stage, to master certain concepts in mathematics It is ironical that luck or chance plays a critical role in education, since performance of the learners are tested in a single shot through external examination This should not happen with the primary children. So it is better if the children are evaluated continuously in multiple shots by giving them opportunities to acquire each competency at mastery level In other words, it is better to follow continuous comprehensive evaluation at primary level Continuous evaluation in mathematics enables the teachers to use alternate strategies of teaching for the non-masters. In mastery learning approach the teacher should follow child-centered, activity-based strategies of teaching. She/he should ensure that evry child participates actively during the process Sometimes th strategies may be guided by the leaning approach But the stress is on inter-learning and self-learning techniques with the child's experiences and immediate environment

Major Areas of Mathematics

1 Whole numbers
2 Four basic operations on whole numbers
3 Measures of length, money, mass (weight), capacity, perimeter, area, volume and time
4 Fractions, decimals and percentages
5 Geometrical shapes and spatial relations.

These five major areas are listed in the "Minimum Levels of Learning" handbook. The evaluation may be done through well-planned projects, activities, and oral/written tests based on competencies The children are tested at the knowledge level, understanding level and application level Based on the cumulative of all the tests of day-to-day evaluation, the records are maintained

Techniques of Testing

1 *Oral testing*

- Simple questions put to the individual child
- Through activities from concrete to abstract
- Recalling, recognizing, identifying, reading numerical, counting mental sums and simple statement problems are the outcomes, which can be measured

2 *Diagnostic test based on competencies*

3 *Pretest and posttest*

4 *Summative test*

A sample of a diagnostic test based on one particular competency from second standard is given below.

Area Ability to add, subtracts, multiply and divide whole numbers.

Competency Adds two or three 2-digit numbers without carrying and with carrying and sum not exceeding 99 This particular competency includes the following sub-competencies.

- Addition of a 2 digit number with another 2 digit without carrying
- Addition of three 2 digit numbers without carrying
- Addition of 2 digit numbers with carrying
- Addition of three 2 digit numbers with carrying

So testing items based on every sub-competency are to be framed to ensure the mastery of this particular competency

2. Diagnostic Test

3 Add – 1 a) 24 b) 60 c) 62 d) 30

+53 +20 +10 + 49

------- ---------- -------- ----------

a) 42 b) 40 c) 30 d) 24

+16 + 20 +58 +50

+21 +30 + 11 + 15

--------- ------- ------- ----------

---------- ------- ---------- ----------

3 a) 48 b) 59 c) 26 d) 35

+32 + 29 + 18 + 20

------ --------- + 43 +19

-------- --------- -------- -------

II Find the sum· a) 77 and 21

b) 45 and 18

c) 16, 71 and 12

d) 42, 19 and 20

III Fill in the blanks a) 24 b) 6 c) 26 d) 9

+1 +23 + 4 +57

--

-------- ------------ ------------- -----------

85

---------- ------------ -------------- -----------

Ability to add single digit numbers is the pre-requisite for this competency. Ensure the ability of the child to add two or three given single digit numbers before teaching learning process After the learning activities were conducted the children are tested for their achievement of the particular competency By administering a diagnostic or achievement test with the increasing difficulty level, one can find out where the child exactly failed to do operation successfully. Through such tests remedial measures can also be planned The performances of the children are to be recorded. A sample of score sheet of performance of five children in the above diagnostic test can be done as given below.

Competency ______

Name of the child	1 1	II 2	III 3		
	a b c d	a b c d	a b c d	a b c d	a b c d
C.1	/ / / /	/ / / /	/ x / /	/ / x /	/ / x /
C 2	/ / / /	/ / / /	/ / / /	/ / / x	/ / x /
C 3	/ / / /	/ / / x	/ / / /	/ / / x	/ / / /
C 4	/ / / /	/ / / /	/ / / /	/ / / /	/ / x /
C 5	/ / / /	/ / / /	/ / / /	/ / / /	/ / x /

From this score sheet we can easily make out that question C in III main was found difficult by every child. Why? Diagnose, reteach and test again.

A competency based post-test (summative test) for 4th standard in the area "Whole numbers and Numerals"

1 Read the following numerals

6524, 9999, 7089, 8000, 4006, 5600, 8360, 3208

2 Write the number names

a 7004 b 6540, c. 8918 d 4800

3 Write the numerals for the following

a Seven thousand five hundred

b One thousand five hundred

c Six thousand two hundred seven

d Eight thousand three hundred sixty

4 Indicate the place value of 4 in the following

a 9842, b 1614, c 8436, d 4753

5 Write the place value of each digit in 5798

6 What is the place value of zero in 6084

7 Rewrite the following set of numbers in ascending order

a 1201, 2101, 1210, 1012, ---------, ---------, -------------, -------------

b 2705, 8216, 1689, 3423, ---------, ---------, -------------, -------------

8. Rewrite the following set of numbers in the descending order

a 8937, 3671, 1809, 4444 , ----------, ------------, ----------, ------------

b 6789, 7689, 9867, 8769, ----------, -----------, ----------, ------------

9 Write two numbers which comes after the given mumber

a. 9234, -------------, -----------

b 1099, -------------, -----------

c 7208, ------------, -----------

d. 6999, ---------, ------------

10 Write the numbers, which comes before the given number

a ---------, -----------, 2346

b. ---------, ---------, 6920

c. ---------, --------, 4000

d. ---------, ---------, 8600

11. Write the numbers between the two given numbers

a 3483, -------------, 3486

b 5219, -------------, 5222

c. 1799, ------------, 1802

d 8999, ------------, 9002

12 Compare the two numbers given below by putting <, > or =

4000 8000

6783 6783

9986 9863

2743 8043

13 Fill in the blanks by choosing the correct answer from the bracket

a The factor of 22 is ________ (3, 2, 7, 4)

b. The multiple of both 2 and 8 is _________ (10, 6, 16, 4)

c The factor of 19 is ________ (1, 9, 10, 8)

d. The multiple of 12 is _________ (3, 4, 6, 36)

14 Encircle the prime numbers a 7, 16, 2, 1, 13

b 18, 19, 23, 11, 26

c. 36, 47, 6, 31, 15

CONTINUOUS COMPREHENSIVE EVALUATION – ENVIRONMENTAL STUDIES – I

Introduction

Environmental studies are one of the subject areas at the primary stage It is a subject aims at developing awareness and understanding of the environment in the child It is nothing but a 'study of the environment, through the environment and for the environment" Environment, in the study comprises of all the natural and social factors which influence the living and working conditions of an individual Environmental studies are mainly learnt through environmental approach which caters to all the principles of learning environment as a means to master the competencies Equal importance is given to both the content and the process Though normally integrated, from class III onwards Environmental studies are separated into two parts Part I deals with Social studies and part II deals with Science aspects of Environment

Evaluation of EVS – I

Learners master the competencies most effectively when there is systematic instruction, immediate evaluation and continuing application This implies that evaluation is an integral part of the teaching learning process It guides both the teachers and learners to improve their performance Evaluation in social studies in the elementary school is an opportunity and a challenge to assess the out comes of past effort and a challenge to vitalize future instructions Evaluation in social studies consists of

- Evaluation of knowledge
- Evaluation of essential understanding, attitudes, and behaviours and skills

Knowledge It can be used in formulating or reinforcing certain broad generalization about the ways in which people live on earth As such it consists of facts and information Ex India is an independent country

Understanding Understanding grow out of child's knowledge of the world in which he lives his and which are applicable to various times and places

Ex People different religions fought unitedly for the freedom of a country

Attitude Attitude grows out of child's contact with the content and experiences of the social studies They are embodied in the feelings, concerns and interests These direct the behaviour and action

Ex All religions are to be respected equally

1.Knowledge Topic - - Knows how we lost freedom when the British began to rule over us from abroad and how we won it back

-To match the events with periods of time

Event	Year
Dandi March	1885
Division of Bengal	1914
Quit India Movement	1930
Beginning of Indian National Congress	1942
First World war	1905
	1939

Topic - Distribution of main natural resources of the state and their importance for the country

Qn .- To supply key words missing in statement of facts.

Kolar is famous for mining ___________ mineral

2 *Understanding* a)Topic Describe the food habits (of the producers) and main activities and their way of life

Qn.- Look at the chart showing the daily life activities of a farmer Identify those activities Write one sentence on each of those activities

b) Topic - Describe simple facts about the union and state level governments.

Qn - Alter false items to make them true Prime minister is the head of the central government

c) Topic - Distribution of main crops, important occupations and location of industries

Qn - Tick the correct answer below each of the main question.

- Usually in the coastal plains fishing is the main occupation of the people because

  - people are fish lovers
  - people can not grow crops
  - sea/ocean is rich in fish
  - people are good swimmers

b Topic. - Food Producer's main activities and their ways of life

Qn - Arrange in order Main activities of a farmer are given below Arrange them in order

- Harvests the crop
- Ploughs the field
- Sells the crop
- Sows the seeds

c Topic - Distribution of main physical features on maps and describes them

Qn - Infer from a map, diagram, and chart

- Most of the rivers of peninsula India flow eastwards Why?

d Topic - Distribution of main crops and location of main industries in India

Qn - Classify the given industries into agro based and mineral based industries Bicycle, cotton, textiles, jute bags, television, sugar, telephone

3 *Skill* - a) Topic - Traces the map of the district and shows physical features, important plains

Qn - Trace the map of Orissa Show the flow of the river Mahanadi, Baitarani, Bhubaneswar city, Paradip, Roadways from Bhubaneswar to Balasore

b) Topic - Locate the required information from a given map – using Atlas

Qn. - Look at the physical map of Orissa and complete the following sentences

- One of the hill ranges in the western part of the state is ____________
- One of the dams in the southern part of the state is ____________

Topic - Direction on a map/sketch map

Qn - Look at the map of Orissa/India (or any other) and indicate the directions taking the help of direction indicator

d) Draw a sketch of your school and its surroundings, use symbols, prepare an index

Since the evaluation of learning in social studies through testing does not adequately cover all the important objectives, teachers must search for other ways to discover how well pupils are achieving the competencies Observation of the pupils often supplements the evaluation process by producing evidence which can be studied and analyzed by teachers in evaluating pupils

CONTINUOUS COMPREHENSIVE EVALUATION – ENVIRONMETAL SCIENCE – II

Introduction

Environmental studies are included at the primary stage to develop an awareness and understanding of physical and social environment, where the students not only learn about the environment, but also uses environment as a vehicle of learning Through the process of learning the student develops competencies of basic mental processes like observation, classification, collection, recording, prediction, inference abilities Besides they also develop appreciation values and proper attitude towards environment. The aforementioned skills and competencies demand for a need to evaluate student's achievement in both cognitive and non-cognitive areas of learning Lists of examples covering both cognitive and non-cognitive areas are given in the tabular form as follows.

Cognitive	Non-Cognitive
1 **Knowledge.** - identifies the main parts of the body - recognizes the types of food - identifies animals, birds and insects - recognizes common trees, crops of the locality 2. **Understanding:** - Classifies plants on the basis of size, seasonality and life span - Sees relationship between food, water and diseases - Sees relationship between types of clothes and seasonal variation	- Hygienic habits like coming in clean keeping hair and nails clean and tidy, good toilet habits. - Developing values and attitudes towards conservation - Concern for animals and plants - Appreciation for life, and environment around us - Developing positive attitude and values for keeping the environment clean, and preventing from pollution

- relates the animals with the kind of shelter they use **3. Application:** - Predicts that unhygienic habits cause diseases - Uses sunrise and sunset to find out direction **4. Skills:** - observes and draws different types of plants - observes and records the timings of sunrise and sunset - Observes and records weather phenomena, and behaviour of animals and birds	

To measure the cognitive and non-cognitive areas different evaluation techniques may be used. For classes I and II emphasis may be given on the oral questioning and observation of the student's performance, from classes III to V continuous evaluation may be done by employing various tools and techniques Before deciding upon evaluating the competencies, a few points have to be kept in mind, which is as follows.

1 Defining objectives that can be achieved after teaching learning of environmental studies.

2 Assigning relative emphasis to objectives

3 Outlining content

4 Selection of appropriate devices

Continuous and comprehensive evaluation of children gives the important information, which the teachers need This information tells about their progress and their understanding of what is taught to them The techniques such as questioning, observation, rating pupils, recording and activities provide the teacher with immediate feedback

Here are some examples to show how different test items can be used for evaluation of different competencies. In some of the test items pictures can be used and the primary school children like such items.

Example: Here is a picture of a tree.

a. Tree is held on the ground by __________.

b. Water is taken by tree through __________.

c The food for tree is made in the __________

Discussions are already made about the evaluation techniques and tools like observation, rating scale, checklist and anecdotal record. These tools may be used in EVS-II to measure certain non-scholastic outcomes A few examples are given below.

Observation:- During a lesson much of the student's activities (specially performance tasks) can be observed and through this the student's achievement in content, attitude and skills can be informally determined,

For example:

(a) During measurement of a line by a scale

(b) While classifying geometric shapes – cutting triangles, circles, rectangles, squares from paper, mark each shape on another paper, pasting.

(c) During construction of models

(d) During class discussion

Check List: Checklist can be used during observation of performance tasks or other activities

(a) When children use ruler/thermometer/graduated cylinder, etc to measure length of straight line/temperature of water/volume of water

(b) When children were asked to observe certain animal's behaviour – observing the characteristics of a snail (acceptable/non-acceptable)

Rating Scale: For appraising the quality of chart, models, projects or any other activities the rating scales can be used

Evaluation of Attitude, Interest and Appreciation: Sometimes the student acts like an environmental scientist The behaviours are shown are curiosity, openness, precision, confidence, perseverance, satisfaction, respect for teacher's ideas etc. When the student is curious about plants, he/she shows certain specific behaviours, i.e , expresses verbally/non-verbally (stare/ touch

etc) a desire to investigate the object of his/her curiosity with no prompting by anybody, request for more information from teacher or book, interact with the object and gain more information about it To evaluate attitude and interest, the teacher has to record the specific behaviors. Here the way of recording is important Appreciation of the students is evaluated by identifying their verbal and non-verbal characteristics

Evaluation of Psychomotor Skill:

The evaluation of psychomotor aspect involves the physical manipulation of equipment or material The student must perform these skills in order to demonstrate that he/she has acquired them Some of these skills include performance of certain tasks.

Tasks	Evaluation Aspect
- Growing plants - Setting up an aquarium - Measuring distance with a stick/meter rule, - Volume of liquid with a graduated cylinder, - Weight with appropriate balance, - - temperature with appropriate thermometer	- Behaviours required to grow plants - Behaviour required to set up aquarium - Behaviour required of a child who can measure length/volume/weight/ Temperature (ability to quantify observation with the aid of an appropriate form of reference – placing zero mark, using graduation, etc)

More familiarity with the students helps the teacher to identify other actions that are characteristic of person who possesses these affective traits and finally the teacher has to remember that behaviour identified must be spontaneous and child's action should be self-motivated.

INTRODUCTION TO GRADING IN SCHOOLS

The development of human personality in several dimensions such as physical intellectual, emotional, social, ethical etc. needs to be taken care of for their proper nourishment. The optimum result in this direction can be achieved provided the growth of each of these attributes is monitored through a well designed evaluation system.

The term evaluation is defined as a process of collecting, analysing and interpreting evidences to judge the level of achievement acquired by pupils in cognitive and non-cognitive domains for making several decisions about them But presently our system of evaluation is vary much examination-ridden. Examination has been dubbed as 'gamble'. Award of marks, declaration of results in terms of pass/fail and certification have become the focus of all education ventures related to examinations by completely ignoring children's' all-round growth in cognitive as well as non-cognitive areas In fact, the present system reposes faith in whatever is tested is to be taught and whatever is not tested is not to be taught This faith tempts the teacher to tailor their teaching and testing. This is because practice of numerical marking dominates the system Therefore, our aim to improve learners' quality and to univeralise the improved quality is not being served by the current practices of evaluation.

For nearly half a century many examination reform movements have been undertaken in our country, but nothing substantial in the way has appeared as yet The Mudaliar Commission (1952-54) emphasised the significance of internal assessment besides the one time final examination in the secondary school system. The Education Commission (1964-66) suggested that testing should be diagnostic and continuous comprehensive Evaluation should be gradually introduced in schools. In 1981 a special committee was set up by Boards of Secondary Education headed by Mr. A E.T. Barrow which recommended the introduction of five point grade system by all Boards from a fixed data and there should be no declaration of pass and fail. In 1987, NCERT organised a National Seminar on scaling and grading which recommended the introduction of nine-point grade system. The National Policy on Education (1986) and the Programme of Action (1992) also reiterated the need of using grades in place of marks while declaring the results. In spite of the pressing need for examination reforms, much headway has not been made in this direction The main reasons for the failure of the system are that,

teachers, administrators and parents suffer from inertia which goes against any change Moreover an alternative system has not been clearly spelled out before them addressing the intricate technicalities of examinations at different levels of education Also linking of degrees with job prospects reposed undue importance on certification

At present workable guidelines have been suggested in the National Curriculum Framework (2000) for implementing continuous comprehensive Evaluation, abolition of pass and fail, taking away the predominance of external examination and introducing school Based Evaluation, semester system at the secondary stage and introduction of grades in place of marks The curriculum framework also lays stress on mastery learning approach by using diagnosis and remediation for weaker students and enrichment programme for the brighter ones besides recommending the use of different methods of grading scholastic and co-scholastic areas of evaluation. The framework further emphasise formative and summative evaluation in both the scholastic and co-scholastic activities underlining the significance of comparision of a student's performance with reference to her / his own self, criterion set by the teacher, and the performance of her / his peer group.

Currently these comparisions of student's performance is being carried out by way of awarding numerical marks on an interval scale that runs from 0-100 in the absence of both absolute zero and 100 The zero that is artificially created does not represent nothingness of any attribute, nor the score 100 signifies the perfection in achievement Another limitation in the assessment of students' achievement is the measurement errors that might creep in as a consequence of subjectivity due to inter - and intra – examiner variability, imperfect tools, sampling of contents, arbitrary time limit for answering, testing situations etc The magnitude of these errors are reported to vary from 7 to 15 percent Consider the situation wherein a student is awarded a score 50 and where the standard error of the distribution is 10 In this case a true score is likely to be anywhere between 40 to 60 is 2 out of 3 cases, between 30 to 70 is nineteen out of twenty cases and between 20 to 80 in all cases. In view of such wide variation, assessment of students' achievement in terms of single number score is totally unjustified Further consider the issue of pass and fail which is perennial problem that bugged over society since the time it was introduced by British Government in 1847 the same practice continues till now In the present system 33% is the cut off score which divides pass and fail It is difficult to really differentiate between two candidates, one getting 33% marks and the other 32%, by interpreting the former who passes is capable and possesses all ability and the later who fails is incapable and devoid of any ability whatsoever which we educated people

believe even knowing very well the presence of standard error of measurement in a 101 point scale vary from 7 to 15.

Now that the school curriculum is being restructured, it is time that grading be introduced as one of the very important dimensions of examination reform which has been debated time and again about its advantages over the marketing system The term 'Grade' is derived from the latin word '*gradus*' means steps It is a process of assessment wherein subjects are classified on the basis of pre-determined standards Grading involves the use of a set of symbols which is clearly defined and uniformly understood by the students, teachers, parents and all other concerned about it

The classification on grading depends on the reference point. If we refer to the point of 'approach', grading may be classified as Direct and Indirect gradings. If we refer to the point of 'judgement', it may be classified as Absolute and Relative gradings.

Direct Grading

In this type of grading the performances of examiners are assessed in qualitative terms from the impression so obtained by examiner and the same is directly expressed in letter grades. Although direct grading can be used for assessing cognitive & non-cognitive learning outcomes, but it is mostly preferred for non-cognitive attributes. According to the nature of attributes three-pointor five-point grading can be used

Indirect Grading

In this method the performance of examiners is first assessed in terms of marks and subsequently transformed into letter grades The transformation of marks into grades may be carried out interms of the following standards

(1) Absolute Grading

It is based on a pre-determined standard irrespective of the distribution of the marks in a subject It is a short of categorisation of students' responses into five groups such as

75% and above	-	Distinction
60% - less than 75%	-	First Division
45% - less than 60%	-	Second Division
33% - less than 45%	-	Third Division
Below 33%	-	Unsatisfactory

It is possible to divide the absolute marks into any number of categories Another example of absolute grading is given below

Sl.	Range	Grade	Description
1	90% and above	A	Outstanding
2	80% to less than 90%	B	Excellent
3	70% to less than 80%	C	Very good
4	60% to less than 70%	D	Good
5.	50% to less than 60%	E	Above Average
6	40% to less than 50%	F	Average
7	30% to less than 40%	G	Below Average
8.	200% to less than 30%	H	Marginal
9	Below 20%	I	Unsatisfactory

In this method, the criterion being the focal point, it enables the students to know their strengths and weakness for serving the purpose of diagnosis Since classification is pre-announced, each student has the freedom to strive for the attainment of the highest possible grade.

(2) Relative Grading

The type of grading popularly known as norm-referred grading refers to the normal distribution curve. This method amounts to determining in advance approximate percentage of students to receive different grades. Should we decide to use a nine-point grade system, we may simply divide the base-line of normal curve into 9 parts having standard deviation 0 5δ difference in each case

Sl. No.	Letter grade	Interval	No. of cases	Grade value
1	A	1 75δ to ∞	4%	9
2	B	1.25δ to 1 75δ	7%	8
3.	C	0 75δ to 1 25δ	12%	7
4	D	0 25δ to 0 75δ	17%	6
5	E	-0.25δ to 0 25δ	20%	5
6	F	-0.75δ to –0 25δ	17%	4
7	G	-1.25δ to –0 75δ	12%	3
8	H	-1 75δ to –1 25δ	7%	2
9	I	-∞ to –1 75δ	4%	1

Should we decide to divide into 5 point scale, we may mark the base line of normal curve with 1 standard deviation difference in each case

Sl. No.	Letter grades	Interval	No. of cases	Grade value
1.	A	1 5δ to ∞	7%	5
2	B	0.5δ to 1.5δ	24%	4
3.	C	-0.5δ to 0.5δ	38%	3
4.	D	-1 5δ to -0 5δ	24%	2
5	E	- ∞ to -1 5δ	7%	1

This norm-referred grading the percentage of students receiving different grades is preconceived and that the award of grade to an individual is not determined b her / his performance alone, instead it is decided by the performance of the whole group This is essential in a competitive world Comparison of overall performance can be made using Grade Point Average (GPA) As an example in a nine point grading system for 5 subjects, we may have, a student X obtains grades A,C,B,B,C in five subjects

Students	Grades awarded in different subjects					GPA
	English	Maths	Physics	Chemistry	Biology	
X	A	C	B	B	C	7 8
Y	C	B	A	A	B	8 2

From this table a student X who obtains grades A,C,B,B,C in five subjects has

His GPA $= \frac{9+7+8+8+7}{5} = \frac{39}{5} = 7.8$

Similarly the GPA of Y $= \frac{7+8+9+9+8}{5} = \frac{41}{5} = 8\ 2$

Like this the performance of any number of students can be compared on any number of subjects using any specified scale, be it a nine-point or a five-point or a seven-point scale

It may not be desirable to assess the performance of pupils in lower stages using finer nine point grades. In this stage use of two or three point grade system may be used. In public examination, it is recommended to use relative grading method as comparison involve a large number of students without referring to pass / fail Assessment of non-cognitive-learning outcomes may be carried out by individual schools though direct grading system in a systematic & regular manner The Evaluation procedures adopted by the schools and Boards should be make transparent in order to enhance the credibility of the system

EVALUATION OF PRACTICAL AND PROJECTS

Introduction

Practical work is considered as an important component of theory The theories learned are to be practiced by the student to make the knowledge, understanding and skills sharpened Theory and their practice are complementary to each other to make learning complete. Therefore, the schools organize practical activities in all the school subjects such as languages, mathematics, science, social studies, work education subjects, and physical education in the form of projects, field work, practical in the laboratory, activities in the classroom etc This practicum is done either individually or in a group. The individual work may be preparation of teaching aids, learning materials, practice material, verification of laws, principles processes, collection of evidences and preparation of some products related to the subjects The group activities may be organization of museum, science club, fairs, exhibitions etc.

Performance testing is valuable in any subject where students are taught to follow specific procedures of psychomotor actions These practical are mostly evaluated by the examiners by looking to the results or the end products reached by the students This is not the proper way of evaluation of the practical work done by the students. They should be evaluated by the following means

Practical work can be conceived as a combination of two components.

a. The process of the performance

b The product of the performance

For the effective and appropriate assessment of any practical work both must be given due importance in the schools

A. Process of Performance: the pupil must be assessed on the basis of possession of the following aspects and due weight age is to be give to each aspect.

i. **Knowledge and Understanding**

The pupil

- Selects appropriate tools, apparatus etc. for the project/practical
- Prepares and follows a systematic and sequential plan for taking observations.
- Explain orally the procedures, principles etc. involved in the experiments.
- State the principle or formula (explaining the symbol so on, which are pertinent to the work

ii. **Skills**

The pupil

- checks apparatus, tools and other equipments to ensure that these are in proper working order.
- detects errors and limitations in the fitting of apparatus.
- rectifies minor errors, if possible in laboratory conditions
- cleans apparatus and tools etc before conducting the experiment.
- sets up apparatus tools etc. properly/scientifically for the experiment.
- sketches arrangement of apparatus on his practical record.
- manipulates apparatus, tools etc. properly and timely while performing the experiment.
- measures quantities and accurately reads instruments and other indicators and notes down the observations.
- takes precautions in handling instruments, equipments and materials and conducting experiments
- makes accurate observations of parts, specimens, processes etc
- records observations, and makes calculations using appropriate formula, symbols etc. wherever necessary.
- verifies observations for its correctness and accuracy
- performs experiments with reasonable speed.
- performs experiments with reasonable accuracy
- performs experiments with neatness.
- adapts himself with somewhat new and different apparatus in setting novel experiments.

B. Product of Performance

The pupil

- summarizes observations.
- calculates and finalizes the results
- interpret data and draws conclusions.
- dismantles and cleans the apparatus and the place where necessary.
- arranges the apparatus, equipment and materials in their appropriate places at the end of the work

Some Essential points for a Proper Evaluation

- there should be continuous assessment, recording, and reporting system through day-to-day practical activities.
- Teacher should use a comprehensive checklist for all aspects of the practical/project
- Student's knowledge and understanding about the practical must be tested through viva-voce.
- Notebooks, practical records should be a base of continuous evaluation.
- Student's interest in other co-curricular activities should be given due importance
- Sessional work and improvisation of apparatus should be given importance.

CUMULATIVE RECORDS

Introduction

In the modern schools, the pupil's progress and growth is summarized on the school's cumulative record It is usually regarded as a permanent and official summary of pupil's educational history In other words, it gives a comprehensive picture of a pupil's scholastic and non-scholastic aspects. Here the purposes or objectives of a cumulative record, in what way it helps a classroom teacher; different aspects of a cumulative record; role of cumulative record in evaluation; interpreting data on the cumulative record, and an illustration of a cumulative record is presented.

In school education to-day, especially in the elementary education it is felt that the school programmes should be based on the abilities, interests and the needs of the child. It is therefore, essential that a systematic and comprehensive record be used to give the teacher a complete understand - ing of the child including his home background, interrelations, mental, emotional, social and physical development. Cumulative record is an indispensable long-range method of evaluating pupil's growth. The cumulative record is method of recording, filling and using information essential to the guidance of students. It represents a cumulative individual record of the educational, mental, physical, social and emotional development of each pupil The cumulative record may be used as a technique of appraisal and guidance for the following purposes

Purposes of Cumulative Record

- It helps the teachers to understand the students completely, and to get acquainted with new pupils
- To identify scholastic strengths and weaknesses of individual pupils and to plan the instruction and other programmes accordingly
- To identify problems of personal and social adjustment of the pupils
- To provide comprehensive and continuous data of pupils for future guidance
- To serve as source of information for school authorities as well as for parents

A careful study of cumulative records reveals many of the factors, which have either facilitated or retarded the growth and development of the child. They can help in improving and guiding the pupil's programme of activities and studies. They indicate the strengths and weaknesses of the individual child in a cumulative fashion to the teacher, so that the teacher can take certain decisions in instruction, improving the learning, guiding the child, and helping the child in proper physical, social and emotional development.

Information in Cumulative Record

Information in different areas is recorded in cumulative record under the following heads.

1. Identification of the student
2. Registration and attendance data
3. Personal information (family background, religion, caste, language spoken, occupation of parents)
4. Physical and medical history
5. Subject growth record (marks in school subjects or school subjects)
6. Mental and achievement test data
7. Extracurricular activities
8. Interests
9. Special Talents
10. Personal and social qualities

Starting and Maintaining Cumulative Record

It is advisable to start the cumulative record at the time when the child is admitted to the school When students are admitted, the class teachers may prepare two files for each student

a Cumulative Record

b Assessment file.

The main purpose of the cumulative record is to maintain information about each student regarding his progress in all the areas of development from the date of his admission in the school to the day he/she leaves the school. A session-wise account of his/her progress and grades obtained by him in scholastic and non-scholastic areas will be available in his cumulative record It is not possible to obtain all kinds of information immediately, since the development of the record will be a very gradual process Hence the other file

(assessment file) may be used for keeping proformas about co-curricular activities, interests, and attitudes, personal and social qualities Entries in the cumulative record may be made on the basis of the records in the file. Cumulative records are kept in the form of cards, booklets, or folders.

Interpretation of data on the Cumulative Record

Each entry that the teacher makes in the cumulative record makes a contribution towards the diagnosis of the pupil's (i) interest, (ii) abilities, (iii) aptitudes, (iv) co-curricular activities, (v) academic achievement, and (vi) other aspects. Hence data recorded under the following areas help in drawing certain interpretation about the child.

a. Family and Cultural Background

- Name of the Father and mother
- Nationality
- Religion
- Caste
- Mother tongue spoken
- Occupation of parents
- Number of siblings
- Marital status of parents

The above information may help the teacher in knowing about the economic status of the child, emotional relationship existing in home, ethnic origin of the child, and the social status. This information though total at least partially will help the teacher in understanding the needs and the other aspects of the child.

b. Physical and Mental History

- Height
- Weight
- Chest measurement (normal and expanded)
- Vision
- Hearing
- Speech
- Teeth
- General Health
- Any physical disability

- Any mental disability
- Any other mental ailments

The above information may assist the teacher in knowing about the physical health of the child in general and in specific In case of learning problems faced by the students, the teacher may relate the physical defects (vision, hearing, and poor health) to scholastic achievement, and guides or recommends the child for a thorough medical supervision and at the same time devise remedial measures for improving learning. Physical limitations must also to be taken into accounts in vocational guidance. This information should be filled in directly in the Cumulative Record twice every year (i.e. once in July and then in January). As far as possible a qualified doctor should examine the pupil twice in a year. The follow up steps should be taken in the school and by the parents on the recorded defects or ailments. The above information should be entered in the student's progress report in order to communicate it to the parent for necessary action at their end.

c. Scholastic Achievement

The results of the periodic tests, half yearly and annual examinations should be communicated periodically to the parents through progress reports. It should be entered in the cumulative record card also. The total marks obtained in a year by a student are to be entered in the appropriate columns provided in the cumulative record. Thought the marks or grades provide a limited understanding of student's capacities and aptitudes, in general, the poor marks secured periodically reflects lack of motivation, and lack of scholastic ability. This may direct the teacher to diagnose the learning problems faced by the students and more systematically. There after, device certain scientific measures to improve the achievement of the students

d. Mental and Achievement Test data

Data obtained on mental tests reflect the potentiality of a pupil, whereas achievement test measure what the individual has achieved in a test. Data of both kinds may be considered together for interpretation. A pupil who does well on the mental tests but consistently does poor on achievement needs guidance and individual attention.

e. Extra Curricular Activities

Data about the nature, variety and duration of extra curricular participation should be recorded. This provides as an important indicator of interests and abilities of students, and also gives clues to future occupational interests Rating of the activities, in which the students participate, should be done at least twice in each term on the prescribed forms Information regarding pupil's participation in the co-curricular activities as well as about the quality of pupil's performance should be communicated to the parents, through the progress report by making appropriate entries in the columns provided for this

f. Interests and Special Talents

The behaviour observed related to different types of interests (music, drawing, painting, work experience, dance and other forms) may be recorded. It is not essential that all pupils will be interested in all kind of activities. A student will be rated only in the area in which solid evidences are available. The grades obtained in this area may be recorded in the proformas at stated intervals specified for the purpose. Any evidence of special talent in music or the fine arts as well as special mechanical and manual aptitude is important for guidance and for planning activities for the individual pupil.

g. Personal and Social Qualities

While recording personal and social qualities, teacher has to be very careful in not being subjective while evaluating This can be assessed through observation, interviews in different situation Teacher can make use of rating scale, anecdotal records and check lists for the above purpose. The assessment should be based not only on the evidence collected by the classroom teacher, but also on the information obtained from other teachers These may be recorded under separate heading in the cumulative record

Role of Cumulative Record in evaluation

As a long-range method of evaluating pupil growth and development, the cumulative record plays a unique role It serves a variety of administrative, supervisory and instructional uses. The unique role of the cumulative record in evaluation is that the predictive value of data is increased, when such data have been recorded periodically. The review of a series of records on test results, school achievement, personality ratings, etc., is more valid and reliable than any single observation or recording of pupil characteristics In

addition to this, it gives a comprehensive picture of the individual as he grows and develops. One can see the relationship between different aspects like intelligence, achievement, family background, and other non-scholastic aspects . The cumulative record provides a continuous and comprehensive and coherent evaluation of the individual pupil's physical, mental, emotional and social development

PUPIL'S CUMULATIVE RECORD

1. Personal data and School Background

- Name ______________________ Sex male/Female
- Father's Name ______________ Caste (SC/ST/GC) ______
- Permanent Address ______________________
- Date of Birth __________ Religion __________
- Language spoken at home ______________
- Present postal Address of Father ______________
  (Including Telephone number) ______________
- Total Income of the Family (Annual) __________

Schools previously Attended	Marks Secured %	Year		Reasons for Change over
		From	To	

2 Family Background

Relationship	Occupation	Education	Living
Father			
Mother			

Ordinal Position in the Family 1 2 3 4 5 6

Facilities of study at home

(Check if available) Space __________ Time __________

Parental supervision ______________

Name and address and relationship of the person with whom the pupil lives, if not living with parents Name and address ______________

____

Relationship __________

Special family circumstances, if any ______________________________

____

____

3. **Health Information**

Date of Check-up	Height	Weight	General Health	Any other Illness		Physical Disability If any	Remark
				From	To		

4. **Scholastic Record**

Class	Subject	Attendance Percentage	Class Marks %	Year Grade

5. **Co curricular Activities***

Activities Year / Class	I	II	III	IV	V	VI	VII
Sports and Games							
Dramatics							
Music							
Dance							
Literary							
Debate							
Recitation							
Story telling							
Craft/WE							
Social Service							
Scouting							
Athletics							
Moral and Spiritual values							
Cooperation							
Any other Activity							
Position of Responsibility							

- No rating should be entered if the pupil do not have facilities for these activities in their schools

6. **Supplementary Information from Standardized Tests**

Psychological Tests					Scholastic Tests				
Name or Title of the Test	Date	Score	Scaled Score	Norms Used	Name or Title of the Test	Date	score	Scaled Score	Norms used

Reasons for long absence, if any

7. Educational and Vocational Plans*

	Educational Plans			Vocational Plans		
	1	2	3	1	2	3
Student						
Parents						
Counselor						

* To be filled twice, the first at the end of class VIII and the second at the end of class X or XII, which ever is the final class

8. Personality Traits

Year				
Class	I	II	III	IV
Industry Punctuality Obedience Leadership Initiative Self-confidence Persistence Regularity Emotional Stability Sense of responsibility Cooperatives Any other traits observed Any other behavior problem observed				

9. Remarks of the Class Teacher and Headmaster

	Date	Remarks	Signature
Class Teacher			
Headmaster			

9. Headmaster's Overall remarks **Signature of the Headmaster**

RECENT INNOVATIONS IN EVALUATION

Introduction

We have already discussed the general dissatisfaction and discontent about the examination system at the school stages of education. We have also discussed the thinking in the matter of examination reforms in the post – independent period taking it to the targets laid down in the National Policy in Education 1986 and subsequently National Curriculum Framework for School Education 2000.

The traditions in the Indian examination system have acquired its own inertia which discourages innovative thinking. At the same time so strong has been the need for a change that some innovations that just could not be prevented from finding their own place. In other words, the reform movement had been making haste but slowly

In this chapter we discuss some of the innovations that have recently taken roots in the system. Obviously they are not at the same level of penetration into the system. While some of them have tended to become intrinsic part of the system, others, though well appreciated, are still pious hopes

1. Pre-designed Question papers

One of the reforms that have been most effectively advocated by the NCERT is to insist upon pre-designed question papers in public examinations. To this end they conducted workshops and seminars throughout the country, although mainly at the school stage, and trained paper-setters for the purpose. The intention was that the school education Board or the University should supply a design of the question paper comprising the following decisions

1. *Weightage to the Instructional objectives* so that due emphasis is given to all the objectives to remove the existing imbalance in favour of memory.
2. *Weightage to Content* to control the subjectivity of paper-setters in the matter of different topics

3. *Weightage to the Forms of Questions* with the idea of ensuring as wide coverage as possible
4. *Weightage to Difficulty Level,* a direction to the paper setter that easy as well as difficult question should be 15 percent each while bulk of the questions, 70 percent should be of average difficulty level so that the best discrimination among students is obtained
5. *Pattern of Choice of Questions,* the cardinal principle being that overall choice is to be discouraged as much as possible.

The design is supposed to be translated by the paper-setter into a blueprint, which has been discussed earlier and becomes the basis of selecting or writing questions This innovation has been accepted by most School Education Boards and implemented by quite a few. The universities, however, are yet to initiate action in this direction.

2. Multiple Sets of Question papers

One major innovation, which the Central Board of Secondary Education introduced in 1992, was the use of multiple sets of question papers in the same subject. Subsequently, some other state School education Boards also followed the same pattern of multiple sets of question papers. This means that students sitting in the same examination hall and taking examination in the same subject do not have the same question paper. In fact, three/four supposedly parallel papers are distributed to the students at random so that no one knows which question paper his neighbour is doing. This is aimed at checking copying during conduct of examinations, which is glaringly more rampant than crime during the pre-examination or post-examination operations It certainly does not do any good to the system other than maintaining the credibility of the Board by making copying more difficult It, however, bring a number of problems

1 Since the question papers are not standardized, they can technically seldom be parallel So the students are really taking different question papers and are, therefore, evaluated in different scales But the benefit is that they are based on the same design and blueprint which to a large extent controls uniformity of standards.

2. Administratively the operation of examinations becomes much more complex in terms of printing of question papers, their administration and evaluation.
3. It increases the cost of the examinations also.

Nevertheless, the trouble and criticism is worth taking in the interest of fairness of examination

3. Spot Evaluation

Another innovation, which has found considerable acceptance both at the school and university stages is, centralize evaluation of answer scripts, also particularly called spot evaluation. Under this system, in place of the answer scripts going to the examiners, it is the examiners who come to the answer scripts. They assemble at a common centre and mark the scripts under the direct supervision of Head Examiners, the scripts being randomly distributed This removes the feeling that examiners marking the scripts leisurely at their homes don't examine them with due care The new system answers uniformity of environment and quick exchange of news with fellow examiners and guidance from the Head Examiner. It also leads to speedy declaration of the results

In a study of attitudes of examiners towards spot evaluation, an attitude scale of nine categories, based on Thurston's scale, was administered to 150 examiners. The examiners were chosen from Himachal Pradesh University, Jammu University, Meerut University and Kurukhetra University. The study established that the examiners have a clear bias in favour of spot evaluation

4. Introduction of Grades

The advantage of grades over numerical scores has already been discussed. The national consensus has been in favour of grades. The National Policy on education 1986 and National Framework on school Education 2000 gave a clear directive for the use of grades in place of marks. Nevertheless, the numerical marks awarded by examiners continue to be nurtured in India and has become the main hurdle in the introduction of grades.

At the school stage only the two national boards the Central Board of Secondary Education and Council for Indian school Certificate Examination – are using the grades concurrently with the numerical scores with the result

that universities and employers just ignore the grades In spite of that the efforts are commendable and the grades have become a part of vocabulary of school campuses.

The Central Board of Secondary Education uses the simple method of percentile ranking with out gearing up the traditional cut-off point of 33%. The computer into two groups – those getting less than 33% and those getting 33% and or more, first divides all the students in a subject with minimum enrolment of 500. The former are awarded the grade E. The latter are rank ordered and divided into eight semi-quartiles and grades given A_1, A_2, B_1, B_2, C_1, C_2, and D_1, D_2 starting from the top Thus student-getting A_1 means he belongs to the top 12½% of the successful candidates. The numerical score only acts as an ordinal scale and help in arriving at the grades on a nine-point scale.

The Council for Indian Certificate Examination awards more or less grades on the normal curve. The normal curve gives a distribution of grades as follows:

Grade 1	2	3	4	5	6	7	8	9
Percentage 4	7	12	17	20	17	12	7	

The percentage may be slightly modified by the Awarding Committee on the basis of last three years, results which help them in defining the range of scores for each grade.

While it is an established fact that academic achievement is not normally distributed, the above system superimposes a normal distribution on the actual distribution. The system followed by the Central Board of Secondary Education leaves the shape of distribution unchanged

At the tertiary stage grades are not still in vogue except in certain prestigious institutions of professional courses like Indian Institute of Technology, Indian Institute of Management, Birla Institute of Technology and Science

5. **Innovations in the Declaration of Results**

There has been a great concem about aggregation of marks in different subjects for the purpose of declaring results and deciding about pass and fail. The reason is as simple as saying that three rupees and four pounds are the same amount as three pounds and four rupees. Since the scales used in different subjects are different, addition of raw marks with out proper scaling only further vitiates the unreliability and validity of examinations.

The Central Board of Secondary Education has already done away with the aggregation. Cut-off score exists for each subject for which grades based on percentile ranking are awarded. A student who secures the pass grades in all the five subjects both at the secondary and senior secondary examinations is declared to have passed the examination. In view of grades and the decision not to aggregate, the traditional concept of first, second, and third divisions stands abolished.

In fact, the Board has gone a step further and has taken the most progressive step of not declaring who has stood first in a subject or the examination as a whole. Because of the unavoidable error of measurement and the narrow band in which the top students compete with each other, it is only fair to acknowledge that it is not possible to say with any measure of certainty as to who has really stood first in a subject Since aggregation of marks is not allowed, the decision about who has topped in the examination is also not possible.

6. **Unit Testing**

The concept of unit testing is one of the innovations in evaluations. All the progressive schools have accepted it It is in the line of continuous and comprehensive evaluation, which we have discussed in detail earlier. Recently CBSE has also accepted continuous evaluation rather than terminal examinations so that children are not stressed with examinations There will no terminal examination up to class VIII. There will be at least six assessments through out the year base on the child's performance. Both in class X and XII, 20 percent weightages will be given to internal evaluation. Two teachers will do the evaluation of every science paper from this year. The CBSE is introducing the concept of chief nodal evaluators to whom the head examiners will report.

7. Decentralization and Institution-based Examinations

There is trend towards decentralization of examinations, which is being undertaken by different examining bodies at different levels.

Decentralization of Operations

Bigger school education boards in some states and in CBSE have realized that it is wise to decentralize their examination operations. So they have set up regional boards or offices, which deal with the routine operations of examinations, like conduct, evaluation of scripts, declaration of results pertaining to a region. This, however, is not an attempt to deemphasize external examinations but on the contrary is an attempt to make them more efficient.

Shifting Part of the Assessment to Institutions

In the way of de-emphasizing external examinations, there is a visible trend in shifting the mid-course assessment to the institutions minimal controls like having common question papers supplied by the boards. For example, the CBSE leaves class IX and XI examinations to the schools but retains full control of class X and class XII examinations which become the basis for secondary and higher secondary certification, respectively.

Autonomous Institutions

The Indian system of education has been toying with the idea of autonomous institutions for quite sometime. There are schools and colleges, which are given the autonomy to lay down their own curricula and examination styles Although there are more autonomous colleges than schools yet their number remains insignificant. There are just too few schools in the CBSE that have given autonomy in science subjects. Out of the State Boards of school Education, the Rajasthan Board is the only one to have two schools that are given autonomy in curriculum and examinations

Controlled Institution-based Examinations

The ultimate model of examination in the country still exists only in the minds of some educators and experts In this the assessment is completely institution-based but is scaled and monitored on the basis of Board assessment. All that is required is to be done is to break up the assessment into two parts as follows

a. On the basis of continuous and comprehensive evaluation, schools rank-order the students in various subjects. This rank-order with in the school will be accepted and the Board will have no right to change it.

b The board conducts an annual examination, the results of which are used for inter-school scaling of the raw marks of students with out affecting the intra-school ranks. In other words, the student who has been declared as having stood first in mathematics in the school will retain his position but the marks obtained by him will be determined on the basis of the school's performance, like mean, standard deviation, maximum marks, minimum marks, etc.

Although, the model may take time to be accepted by the public and the statistical procedures will be complicated, it has a transparency about it. Besides, involving schools in the process of evaluation, which may lead to more meaningful instruction, its greatest advantage lies in controlling unfair means in the examinations.

TRAINING PROGRAMME OF THE KEY RESOURCE PERSONS IN CONTINUOUS COMPREHENSIVE EVALUATION WITH FOCUS ON GRADING AT THE ELMENTARY STAGE

PROGRAMME SCHEDULE

DAY	9 30 -11 15	11 15 -1 00	1 00-2 00	2 00 – 3 30	3 30 -5 00
29 12 2003	Registration and Inauguration	Understanding Educational Evaluation - Dr J S Padhi	Lunch	Continuous and Comprehensive Evaluation at Primary Level – Dr P Das	Continuous and Comprehensive Evaluation at the Primary School Level Its implementation in Scholastic Areas of Evaluation - Dr P C Dash
30.12 2003	Tools and Techniques of Evaluation – Dr S C Panda	Criterion Referenced Testing - Dr J S Padhi		Diagnostic Testing and Remedial Measures -Dr B N Panda	Evaluating the Affective Domain - Dr S C Panda
31.12 2003	School Based Evaluation - An Experiment - D M School Teachers	Continuous Comprehensive Evaluation in Languages Dr J S Padhi		Continuous Comprehensive Evaluation in Mathematics Dr J S Padhi	Continuous Comprehensive Evaluation in Environmental Studies-I Dr J S Padhi
1.01 2004	Continuous Comprehensive Evaluation in Environmental Studies-II Dr J S Padhi	Grading in Schools - An Introduction - Dr P C Dash		Grading in In Scholastic & Non-scholastic areas Dr B N Panda	Discussion on Grading in Schools- Dr P C Dash & Dr B N Panda
2 01 2003	Evaluation in Practical and Projects - Dr P. C Dash	Recent Innovations in Evaluation Dr J S Padhi		Cumulative Record - Dr J S Padhi	Summing up and Valedictory Function

(J S Padhi)
Programme Coordinator

RESOURCE PERSONS

Understanding Educational Evaluation	Dr J S Padhi
Continuous and Comprehensive Evaluation at Primary Level	Dr P Das
Continuous and Comprehensive Evaluation at the Primary School Level – Its Implementation in Scholastic areas of Evaluation	Dr P C Dash
Tools and Techniques of Evaluation	Dr S C Panda
Criterion – Referenced Testing	Dr J S Padhi
Diagnostic Testing and Remedial Measures	Dr B N Panda
Evaluating the Affective Domain	Dr. S C Panda
School-Based Evaluation – An Experiment	D M School Teachers
Continuous Comprehensive Evaluation – Languages	Dr J S Padhi
Continuous Comprehensive Evaluation – Mathematics	Dr P C Dash
Continuous Comprehensive Evaluation – Environmental Studies – I	Dr J S Padhi
Continuous Comprehensive Evaluation – Environmental Studies – II	Dr M Goswami
Grading in Schools – An Introduction	Dr P C Dash
Evaluation in Practical and Projects	Dr J S Padhi
Cumulative Record	Dr J. S. Padhi
Recent Innovations in Evaluation	Dr J S Padhi

KEY RESOURCE PERSONS OF ORISSA PARTICIPATED IN THE TRAINING PROGRAMME

1. Smt Nibedita Guru, Teacher Educator, DIET, At/PO Dolipur, Dist · Jajpur
2. Dr (Mrs) Droupadi Patel, Lecturer in Education, Nalini Devi Women s College of Teacher Education, Bhubaneswar
3. Dr Geeta Mohapatra, Reader in Education, Rourkela College of Teacher Education, At/PO.-Rourkela-1, Dist Sundargarh
4. Mr Dilip Kumar Sahoo, Teacher Educator, DIET, Kalahandi, At/PO-Bhawanipatna, Dist Kalahandi
5. Smt Sabita Sahoo, Teacher Educator DIET, Sankara, At/PO Sankara, Dist . Sundargarh
6. Dr Jayanti Satrusallya Lecturer in Education NKC College of Teacher Education, At/PO/Dist Anugul
7. Dr Manoj Kumar Pradhan, Lecturer in Education, College of Teacher Education, At/PO/Dist Balasore
8. Mr Sanjay kumar Dey, Lecturer in Education, College of Teacher Education, At/PO/Dist Balasore
9. Mr Minaketan Das Teacher Educator, DIET, Mayurbhanj, At/PO/Via-Baripada, Dist Mayurbhanj
10. Mr Kaira Munda, Teacher Educator, DIET, At/PO - Tikabali, Dist Kandhamal
11. Smt Mamata Pradhan, Teacher Educator DIET At/PO/Dist Bolangir
12. Rajib Lochan Guru Teacher Educator, DIET, Kalahandi, AT/PO/ Bhawanipatna, Dist Kalahandi
13. Mr Daktar Murmu, Teacher Educator DIET, Kalahandi, AT/PO-Bhawanipatna, Dist Kalahandi
14. Smt Sorojini Barai, Lecturer in Education, College of Teacher Education, At/PO/Dist . Bolangir – 767001
15. Dr Srikanta Paikray, Lecturer in Education, Radhanath RNIASE, Chandini Chowk, Cuttack
16. Mr Sangram Kishore Patsani, Asst Diractor, TE & SCERT, Orissa, Unit – IV, Bhubaneswar

17 Smt Nilima Raj, Sr Teacher, DIET, Mayurbhanj At/PO/Via Baripada Dist Mayurbhanj

18 Mr Rup Chandra Soren Teacher Educator, DIET, At/PO - Jeypore, Dist Koraput

19 Mr Anadi Charan Bindhani, Teacher Educator, DIET Mayurbhanj At/PO/via – Baripada, Dist . Mayurbhanj

20 Mr Khageswar Nayak, Teacher Educator, DIET, At/PO -Remuna, Dist Balasore

21 Smt Smita Mohapatra, Teacher Educator, DIET, At/PO Sambalpur, Dist Sambalpur.

22 Smt Minarani Mangal, Teacher Educator, DIET, Keonjhar, At/PO/Dist Keonjhar

23 Dr Purna Chandra Behera, Lecturer, DAV College of Teacher Education, At/PO Koraput, Dist Koraput

24 Mr Debendra Kumar Sethi, Lecturer in Education, Kalahandi Training College, At/PO Bhawanipatna, Dist Kalahandi